



**Archeologische prospectie met ingreep  
in de bodem  
Middelkerke - Westendelaan**

Titel

*Archeologische prospectie met ingreep in de bodem  
Middelkerke, Westendelaan*

Auteurs

*Nick Krekelbergh*

Opdrachtgever

*NTB Inter Sarl*

Projectnummer

*2013-088*

Plaats en datum

*Gent, mei 2013*

Reeks en nummer

*BAAC Vlaanderen Rapport 66  
ISSN 2033-6898*

Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.



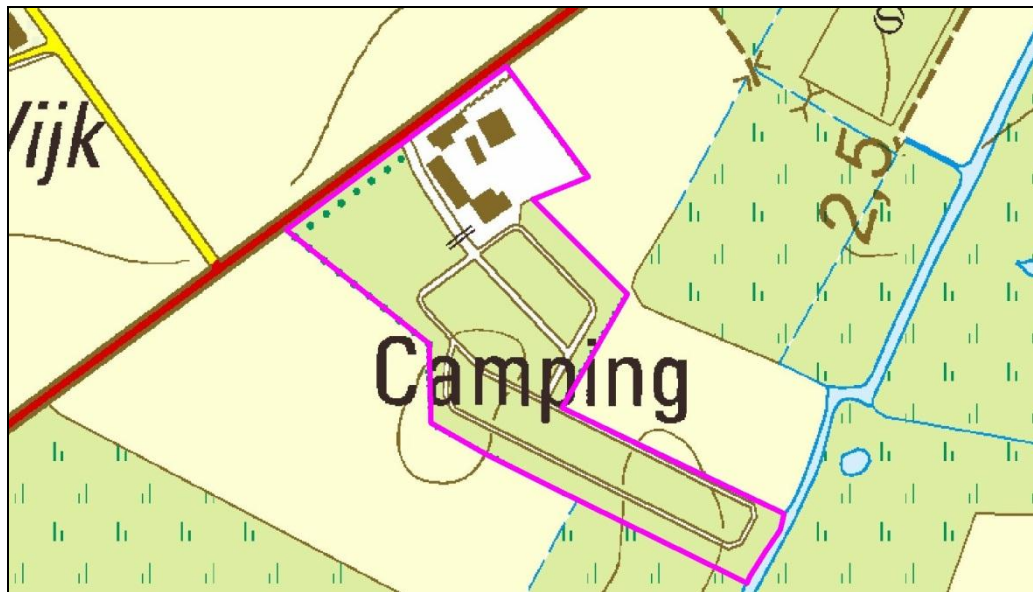
## Technische fiche

---

Naam site: Middelkerke, Westendelaan

Ligging: Westendelaan 97  
Gemeente Middelkerke  
Provincie West-Vlaanderen

Topografische kaart:



Kadaster: Afdeling 2, sectie D

Percelen: 379b, 378a

Coördinaten: NW X: 40650 Y: 208600  
ZO: 40800 Y: 208350

Onderzoek: Archeologische prospectie met ingreep in de bodem

Projectcode: 2013-088

Opdrachtgever: NTB Inter Sarl

Uitvoerder: BAAC Vlaanderen bvba

Vergunningsnummer: 2013/024

Projectleiding: Jeroen Vanden Borre

Naam aanvrager: Jeroen Vanden Borre

Terreinwerk: Jeroen Vanden Borre, Niels Janssens, Nick Krekelbergh

Verwerking:	Niels Janssens, Nick Krekelbergh
Wetenschappelijke begeleiding:	Niet van toepassing
Trajectbegeleiding:	Jessica Vandevelde (Agentschap Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen)
Specialistisch onderzoek:	Niet van toepassing
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba
Grootte projectgebied:	1,8 ha
Grootte onderzochte oppervlakte:	6774 m <sup>2</sup>
Termijn:	Veldwerk: 2 werkdagen Uitwerking: 2 werkdagen
Reden van de ingreep:	Binnen het plangebied zullen nieuwe vakantiewoningen gerealiseerd worden door NTB Inter Sarl.
Bijzondere voorwaarden:	Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed
Archeologische verwachting:	Op basis van de resultaten van de CAI (Centrale Archeologische Inventaris) en de ligging op Testerep langs de Graningatevliet kan men stellen dat het archeologisch potentieel voor het onderzoeksgebied groot is. Deze verwachting wordt echter sterk gereduceerd door het feit dat het plangebied op de bodemkaart is aangegeven als uitgebikte grond. Bovendien is op dit ogenblik nog onbekend welke de impact is geweest van het campingterrein dat zich op het terrein heeft bevonden.
Wetenschappelijke vraagstelling:	<p>Het doel van de prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zijn er archeologische sporen aanwezig?</li> <li>- Hoe is de bewaringstoestand van de aanwezige archeologische sporen en wat is de erosiegraad veroorzaakt door onder meer het oude vakantiepark en kleiontginning?</li> <li>- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?</li> <li>- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?</li> <li>- Hoe kunnen de sporen geïnterpreteerd worden?</li> <li>- Kunnen de archeologische sporen ruimtelijk begrensd worden, m.aw. kan een archeologische zone afgebakend worden?</li> <li>- Wat is de zeldzaamheid van dergelijke archeologische sporen, zowel lokaal, regionaal als supraregionaal?</li> <li>- Hoe verhouden de sporen zich ten opzichte van hun natuurlijke omgeving?</li> <li>- Welke technische aspecten (leesbaarheid van de bodem, drainage) verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?</li> </ul>

- Welke methodologische elementen verdienen bijzondere aandacht bij een vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen kunnen geformuleerd worden bij een vervolgonderzoek?

Resultaten:

Tijdens de prospectie met ingreep in de bodem werden slechts geen archeologisch waardevolle sporen aangetroffen. Dit kwam doordat het archeologisch niveau in het plangebied sterk verstoord was tot op een diepte van ongeveer 100-150 cm beneden maaiveld. Enkel een strook van enkele tientallen meter langs de Westendelaan is van deze verstoring gespaard gebleven, maar ook hier werden geen sporen of structuren aangetroffen. Deze verstoringen hebben deels te maken met vergravingen die het gevolg zijn geweest van de aanleg van het campingterrein, maar voornamelijk met het feit dat het hier uitgebikte gronden betreft, waarop aan kleiwinning werd gedaan in het verleden. Deze kleiwinning werd tot op één tot anderhalve meter beneden maaiveld uitgevoerd. Hieronder bevond zich in het noorden een schorrevlakte, en in het zuiden restgeulafzettingen die opgeslibd waren tot schorre.

# Inhoud

---

<b>Technische fiche .....</b>	<b>4</b>
<b>Inhoud .....</b>	<b>7</b>
<b>Samenvatting.....</b>	<b>9</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>10</b>
1.1 Algemeen.....	10
1.2 Doel van het onderzoek .....	11
1.3 Aard van de bedreiging .....	12
1.4 Opzet van het rapport .....	12
<b>2 Methode .....</b>	<b>13</b>
<b>3 Bodemkundige en archeologische gegevens .....</b>	<b>15</b>
3.1 Bodemkundige gegevens .....	15
3.1.1 Bodemkundige evolutie van het onderzoeksgebied: Het ontstaan van de Belgische kustvlakte .....	15
3.1.2 Digitale bodemkaart van Vlaanderen.....	16
3.2 Beknopte historiek en archeologische gegevens .....	19
3.2.1 Historische gegevens van de regio .....	19
3.2.2 Cartografische gegevens .....	24
3.2.3 Archeologische gegevens .....	29
<b>4 Archeologisch onderzoek.....</b>	<b>30</b>
4.1 Bodem en stratigrafie.....	30
4.2 Sporen en structuren.....	33
<b>5 Vondstmateriaal .....</b>	<b>35</b>
<b>6 Analyse en interpretatie.....</b>	<b>36</b>
<b>7 Besluit en waardering .....</b>	<b>37</b>
7.1 Algemeen.....	37
7.2 Beantwoording onderzoeksvragen .....	37
7.3 Advies .....	38
<b>8 Bibliografie .....</b>	<b>39</b>
<b>9 Lijst met figuren .....</b>	<b>42</b>
<b>10 Bijlagen.....</b>	<b>43</b>
10.1 Lijsten .....	43
10.1.1 Sporenlijst.....	43
10.1.2 Fotolijst.....	43

10.1.3	Vondstenlijst.....	43
10.1.4	Profielenlijst.....	43
10.2	Kaartmateriaal.....	43



# Samenvatting

---

In opdracht van NTB Inter Sarl heeft BAAC Vlaanderen een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd op het terrein gelegen aan de Westendelaan te Middelkerke (gelegen in het westen van de provincie West-Vlaanderen). Binnen het plangebied zullen nieuwe vakantiewoningen gebouwd worden gerealiseerd worden. Deze worden ingeplant op een terrein van ca. 1,8 ha. De uitbreiding zal gepaard met graafwerken waardoor het bodemarchief zal verstoord worden (Figuur 1). Dit rapport vormt de schriftelijke neerslag van het verloop van het archeologisch onderzoek en de resultaten van het project.



*Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op een luchtfoto<sup>1</sup>.*

Binnen het plangebied zullen nieuwe vakantiewoningen gerealiseerd worden in opdracht van NTB Inter Sarl. Het projectgebied was ca. 1,8 ha groot en stond voornamelijk gekarteerd als uitgebrikte gronden. Het terrein kende een eerder gebruik als campingterrein.

Er werd binnen het plangebied (1,8 ha groot) 1069 m<sup>2</sup> (5,94 %) onderzocht. Er werden 6 proefsleuven en 12 diepere profielputten aangelegd. Deze eerder geringe dekkingsgraad gebeurde in overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed, toen uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de voorafgaande terreinverkenning was gebleken dat het plangebied voor het overgrote deel tot op aanzienlijke diepte verstoord was, waardoor de kans op het aantreffen van intacte archeologische sporen nagenoeg afwezig was.

Tijdens de prospectie met ingreep in de bodem werden dan ook geen archeologisch waardevolle sporen aangetroffen.

---

<sup>1</sup> AGIV 2013a.

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

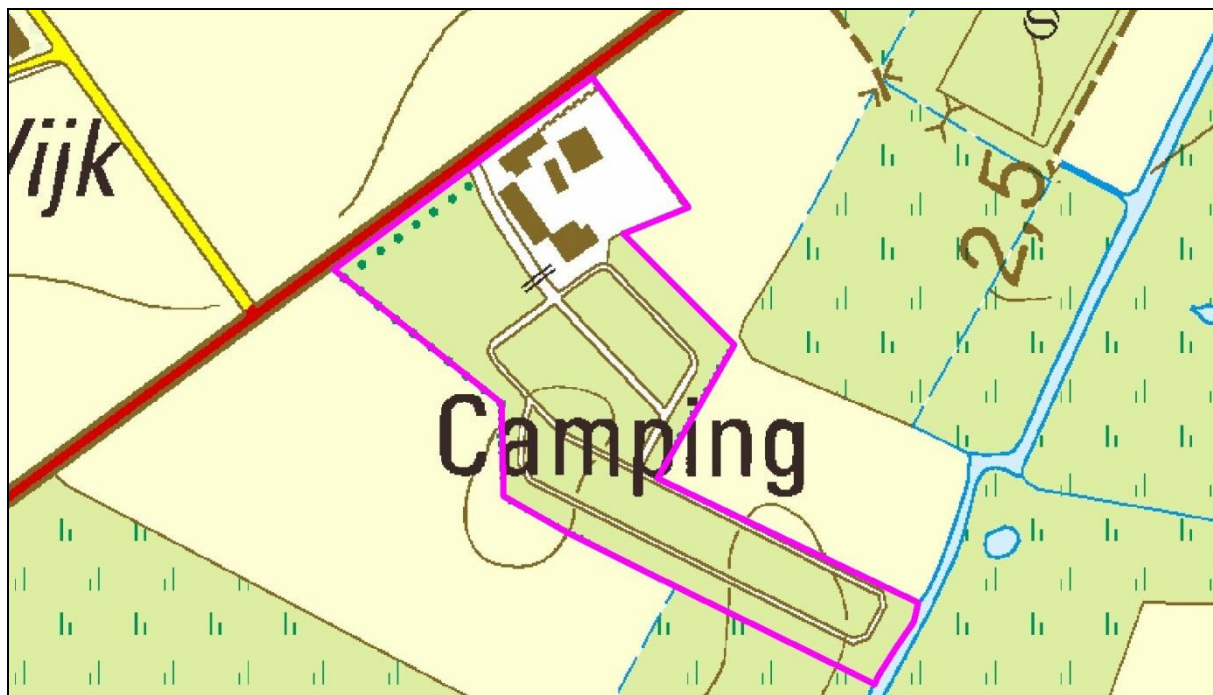
In opdracht van NTB Inter Sarl heeft BAAC Vlaanderen een archeologische prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd op het terrein gelegen aan de Westendelaan te Middelkerke (gelegen in het westen van de provincie West-Vlaanderen). Binnen het plangebied zullen nieuwe vakantiewoningen gerealiseerd worden. De verkaveling momenteel ingeplant op een terrein van ca. 1,8 ha. De constructie daarvan gaat gepaard met graafwerken waardoor het bodemarchief, en dus ook eventuele aanwezige archeologische resten, zal verstoord worden (Figuur 2, Figuur 3).



Figuur 2: Situering onderzoeksgebied op het stratenplan<sup>2</sup>.

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist, in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de realisering van de verkaveling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Aangezien behoud *in situ* niet mogelijk was, is gekozen voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem.

<sup>2</sup> AGIV 2013b.



*Figuur 3: Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart<sup>3</sup>.*

Voorheen was het plangebied in gebruik als campingterrein ("Moby Dick"). Op het moment van het onderzoek was de campinginfrastructuur echter verwijderd en lag het terrein grotendeels braak. Enkel in de noordoosthoek was nog een kantine en winkelgebouw aanwezig, evenals een paar loodsen. Deze zullen niet worden afgebroken. Op de bodemkaart is het plangebied grotendeels gekarteerd als uitgebrikte gronden.

Het terrein was ca. 1,8 ha groot. Hiervan diende 10 % (dus 1800 m<sup>2</sup>) archeologisch onderzocht te worden door middel van proefsleuven. Indien er relevante sporen aanwezig waren, diende nog zo'n 2,5 % van het terrein door middel van kijkvensters worden onderzocht. Wegens de bijzonder grote mate van verstoring werd, in overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed, uiteindelijk slechts 5,94 procent van het terrein onderzocht. Concreet werd er in totaal 1069 m<sup>2</sup> onderzocht in 7 proefsleuven. Hierbij werden delen van het oorspronkelijke traject met een zekere regelmaat overgeslagen, zodat uiteindelijk iets meer dan de helft van de oorspronkelijk geplande oppervlakte werd aangelegd. Wel werd een groter aantal diepe profielen aangelegd dan oorspronkelijk gepland. Conform de Bijzondere Voorschriften moesten vijf profielen worden aangelegd tot op een diepte van 50 cm beneden de onverstoorte C-horizont. In totaal werden uiteindelijk twaalf diepere profielen aangelegd tot op een diepte van meerdere meters, waarvan er zes (wegens stabiliteitsproblemen) enkel fotografisch gedocumenteerd konden worden, en zes andere ook getekend en lithologisch beschreven.

Het onderzoek werd uitgevoerd van 23/04/2013 tot en met 24/04/2013. Projectverantwoordelijke was Jeroen Vanden Borre. Niels Janssens en Nick Krekelbergh werkten mee aan het onderzoek.

Contactpersoon bij de overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen, was Jessica Vandevelde. Bij de opdrachtgever (NTB Inter Sarl) was dit Jean Terens.

## 1.2 ***Doel van het onderzoek***

Het doel van de prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

<sup>3</sup> Provincie West-Vlaanderen 2013a.

1. Zijn er archeologische sporen aanwezig?
2. Hoe is de bewaringstoestand van de aanwezige archeologische sporen en wat is de erosiegraad veroorzaakt door onder meer het oude vakantiepark en kleiontginning?
3. Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
4. Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
5. Hoe kunnen de sporen geïnterpreteerd worden?
6. Kunnen de archeologische sporen ruimtelijk begrensd worden, m.aw. kan een archeologische zone afgebakend worden?
7. Wat is de zeldzaamheid van dergelijke archeologische sporen, zowel lokaal, regionaal als supraregionaal?
8. Hoe verhouden de sporen zich ten opzichte van hun natuurlijke omgeving?
9. Welke technische aspecten (leesbaarheid van de bodem, drainage) verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
10. Welke methodologische elementen verdienen bijzondere aandacht bij een vervolgonderzoek?
11. Welke vraagstellingen kunnen geformuleerd worden bij een vervolgonderzoek?

### 1.3 ***Aard van de bedreiging***

Binnen het plangebied zal een park met vakantiewoningen gerealiseerd worden. Deze zal gepaard gaan met graafwerken, waardoor het bodemarchief zal verstoord worden. Hierbij dreigen eventuele aanwezige archeologische restanten verloren te gaan. Ook de *in situ* bewaring van mogelijke archeologische waarden is hierdoor uitgesloten.

### 1.4 ***Opzet van het rapport***

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk wordt de toegepaste methode toegelicht. Vervolgens wordt er stilgestaan bij de bekende bodemkundige en archeologische gegevens betreffende het onderzoeksgebied en haar omgeving. Daarna worden de resultaten van de archeologische prospectie gepresenteerd. Hieruit volgen een synthese en een advies voor eventueel vervolgonderzoek.

## 2 Methode

---

De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedroeg ca. 1,8 ha, waarvan 1069 m<sup>2</sup> door middel van proefsleuven werd onderzocht. Voorafgaand aan dit onderzoek werd een veldverkenning uitgevoerd, waarbij het terrein visueel werd geïnspecteerd en een zestal verkennende boringen werden gezet. De methode van continue sleuven werd gebruikt, maar lokaal aangepast in functie van de toekomstige verkaveling. Hierdoor werden proefsleuven onderbroken en kregen een licht afwijkende oriëntatie. De proefsleuven waren zo aangelegd zodat de geplande leidingen in de ondergrond konden vermeden worden. De afstand tussen de proefsleuven bedroeg niet meer dan 15 m (van middelpunt tot middelpunt). De inplanting van de sleuven was vooraf met de opdrachtgever en het Agentschap Onroerend Erfgoed besproken. Hierbij was het in eerste instantie de bedoeling om 1800 m<sup>2</sup> door middel van proefsleuven te onderzoeken. De sleuven werden haaks op het vermoedde tracé van de *Kaaidijk* gelegd.

Wegens de grote mate van verstoring in het plangebied, die reeds tijdens de veldverkenning was vastgesteld, werd de omvang van het onderzoek echter beperkt. Nadat uit de eerste drie proefsleuven (P1-P3) was gebleven dat enkel een smalle zone langs de Westendelaan van verstoring gevrijwaard was gebleven, werd besloten om de volgende sleuven slechts gedeeltelijk aan te leggen, aangezien de kans op het aantreffen van een intact archeologisch sporenniveau nagenoeg afwezig was. De nog aangelegde sleuven hadden dan ook vooral een controlerende functie. Tevens werd besloten om meer en diepere profielen aan te leggen dan aanvankelijk was voorzien in de Bijzondere Voorschriften, teneinde de diepte van de verstoring te bepalen en de natuurlijke stratigrafie binnen het plangebied na te gaan. In het midden van het plangebied viel tevens een geplande proefsleuf (P8) weg wegens de aanwezigheid van een gronddepot.

De afgraving gebeurde door een kraan op rupsbanden van 18 ton met tandeloze graafbak van 2 m breed. Tijdens het onderzoek werd in iedere werkput machinaal één vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van de leidinggevende archeoloog. Vervolgens werd het vlak manueel bijgeschaafd, zodat eventuele sporen het best zichtbaar waren en meteen konden worden ingekrast. Alle sporen werden ingetekend door middel van een *Robotic Total Station* (RTS) en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen en foto's. Sporen-, foto-, vondsten-, profielen- en tekeningenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van het programma *Autocad* werden de verzamelde data van de opgravingsvlakken verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan van het hele terrein. Oppervlaktevondsten werden ingezameld en ingemeten waar ze in het vlak werden aangetroffen. Vondsten werden achteraf gewassen, genummerd en bewaard bij BAAC Vlaanderen bvba.

Gelijkmatig verspreid over het plangebied werden twaalf diepe profielputten aangelegd zodat minstens 60 cm van de onverstoorde moederbodem zichtbaar was. Over het algemeen werden de profielen echter dieper aangelegd in de C-horizont, tot ongeveer 200 cm onder het maaiveld of dieper, om een zo goed mogelijk inzicht te krijgen in de bodemgenese van het plangebied. Diepere profielputten waren niet mogelijk omwille de stabiliteitsproblemen door opkomend grondwater. Bij elke profielput werd de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op plan aangeduid. Aan de hand van deze profielputten kreeg men een duidelijk beeld van de aard van de verstoringen binnen het plangebied, de bodemopbouw en de landschapsontwikkeling. Tijdens het onderzoek was permanent een ervaren bodemkundige aanwezig. Zes profielen konden worden ingetekend en lithologisch beschreven (profielen 1, 4, 6, 8, 9, 10). De overige zes profielen werden enkel fotografisch geregistreerd, omdat het opkomende grondwater stabiliteitsproblemen veroorzaakte in de profielputten waardoor de veiligheid niet gegarandeerd kon worden.

Met behulp van een metaaldetector (*Tesoro Silver*) werden metaalvondsten opgespoord. Tijdens het onderzoek zijn er geen locaties aangetroffen waarbij de metaaldetector een signaal gaf.

Na afloop van het onderzoek werden de werkputten met instemming van het Agentschap Onroerend Erfgoed gedicht.



## **3 Bodemkundige en archeologische gegevens**

---

### **3.1 Bodemkundige gegevens**

#### **3.1.1 Bodemkundige evolutie van het onderzoeksgebied: Het ontstaan van de Belgische kustvlakte**

Het onderzoeksgebied Middelkerke-Oostendelaan behoort tot de bodemassociatie van de *Kust* en de *Kustpolders*. De Belgische Kust heeft een lengte van ca. 65 km en reikt zich uit van de Franse grens in het zuidwesten tot de Nederlandse grens in het noordoosten. De zeewaartse begrenzing wordt gevormd door de kustlijn en landwaarts door de uitbreiding van de kustduinen. De Kustpolders zijn ca. 10 km breed en lopen evenwijdig aan de kustlijn, met een variërende hoogteligging tussen 1 m TAW en 4,5 m TAW. De hydrografie wordt gekenmerkt door een door de mens uitgegraven stelsel van grachten, vaarten en kanalen die samen met de sluizen en de dijken de Kustpolders dienen te beschermen tegen overstromingen<sup>4</sup>. Slechts één rivier, de IJzer, doorsnijdt de kustvlakte<sup>5</sup>. De holocene sequentie bestaat uit een afwisseling van getijdsedimenten en veenpakketten<sup>6</sup>.

De kustvlakte werd gevormd door een opvullingsproces dat 10 000 jaar geleden begon, op het einde van de laatste ijstijd. De opeenvolging van sedimenten werd voornamelijk bepaald door de veranderingen in de snelheid van de zeespiegelstijging en het evenwicht tussen de sedimentaanvoer en de ruimte om deze sedimenten af te zetten<sup>7</sup>. Op dat moment bestond de westelijke kustvlakte uit een fluviaal landschap rond de paleovallei van de IJzer en haar bijrivieren, terwijl in de oostelijke kustvlakte dekzanden voorkwamen<sup>8</sup>. De toenmalige klimaatsopwarming resulteerde in het afsmelten van de ijskappen, waardoor de zeespiegel spectaculair steeg en de Atlantische Oceaan en de Noordzee zich zijwaarts uitbreidden. De hiermee gepaarde stijging van de grondwatertafel vormde de vegetatie op het land om in een zoetwatermoeras, waarin veen ontstond. Dit veenpakket, ook basisveen genoemd, kwam oorspronkelijk in de paleovalleien en later ook meer landinwaarts voor<sup>9</sup>. Omstreeks 7500-7000 v.Chr. bereikten de Atlantische Oceaan en de Noordzee de kustvlakte, waardoor dit gebied veranderde in een wad doorsneden door getijdengeulen. De slikken breidden zich ten gevolge van de zeespiegelstijging steeds verder uit over de schorren en het basisveen, die meer landinwaarts verschoven. Deze landwaartse verschuiving van het getijdengebied resulteerde in de afzetting van een bijna 10 m dik zand- en kleipakket<sup>10</sup>.

De snelheid van de zeespiegelstijging nam rond 5500 v.Chr. af. Op de hoger gelegen delen van het wad vormden zich zoetwatermoerassen waarin lokaal verlandingsveentjes ontstonden, gevormd door de opstapeling van riet. In de nabijheid van de getijdengeulen werden nog steeds zand en klei afgezet. De geulen verplaatsten zich en transformeerden het veengebied, dat lager gelegen was, opnieuw in een wad<sup>11</sup>. Bijgevolg bestaan de afzettingen uit de periode tussen 5500 en 3500 v.Chr. uit een afwisseling van veenlaagjes en wadsedimenten<sup>12</sup>. Omstreeks 3500-3000 v.Chr. ontstond er een tweede vertraging in de zeespiegelstijging, waardoor de veengroei verder ging. Dit oppervlakteveen kwam in de hele kustvlakte voor, die daardoor veranderde in een kustveenmoeras<sup>13</sup>. Geleidelijk aan namen de getijden langs de getijdengeulen opnieuw de kustvlakte in. Deze nieuwe geulen werden in het veen gevormd door erosie die begon via zeegaten, zoals de IJzermonding<sup>14</sup>.

---

<sup>4</sup> DOV Vlaanderen 2013b.

<sup>5</sup> Baeteman 2008, 5.

<sup>6</sup> Ervynck et al. 1999, 98.

<sup>7</sup> Ervynck et al. 1999, 103.

<sup>8</sup> Baeteman 2008, 7.

<sup>9</sup> Baeteman 2007a, 3.

<sup>10</sup> Baeteman 2007a, 6.

<sup>11</sup> Baeteman 2008, 10.

<sup>12</sup> Baeteman 2007b, 7.

<sup>13</sup> Baeteman 2007a, 8.

<sup>14</sup> Tys 2001/2002, 260.



Door verticale erosie ontwaterde het veen, klonk het in en kwam het langs de geulen lager te liggen. Dit proces vergrootte de komberging van de geulen, die zich steeds dieper gingen insnijden. Het herwerkte pleistocene zand werd met brokken veen in de geulen afgezet. Het geulennetwerk breidde zich steeds verder uit tot het zich over nagenoeg de hele kustvlakte uitstreekte en deze omvormde tot een wadgebied. Sedimentatie vond vooral plaats in de geulen. De getijdendelta's en vooroever van de kustvlakte erodeerden steeds meer, wat resulteerde in een landwaartse verschuiving van de kustlijn, die zich voordien meer zeewaarts bevond<sup>15</sup>.

Tijdens de Romeinse periode werden de sedimenten eerst in de geulen zelf afgezet, waardoor deze opgevuld raakten met mariene sedimenten<sup>16</sup>. Tijdens deze hoogdynamische periode werd in de nabijheid van het onderzoeksgebied een zandig wad afgezet. Tevens werd in de periode 300-500 de Testerepegul gevormd (zie paragraaf 3.2.1)<sup>17</sup>. Daarna nam de getijdeninvloed op het wad af. Bijgevolg kenmerkten *low energy conditions* met veel sedimentatie de vroege middeleeuwen, waardoor de meeste getijdengeulen definitief opgevuld werden. Deze *final infill* vond plaats tussen 550 en 750<sup>18</sup>. Enkel de grootste geulen bleven langer open. In de buurt van Oostende was een geul actief tot ongeveer 750-860. Laterale migratie van de geulen zorgde er rond 800 voor dat het afgezette materiaal herwerkt werd<sup>19</sup>. De dichtslibbing van de geulen tussen de tweede helft van de 6<sup>de</sup> eeuw en de tweede helft van de 8<sup>ste</sup> eeuw vergrootte de bewoningsmogelijkheden in de kustvlakte<sup>20</sup>.

Gedurende de middeleeuwen begon de mens met de bouw van dijken en de aanleg van drainagesystemen. Vermoedelijk hadden ook de Romeinen reeds drainagesystemen aangelegd om het veengebied toegankelijker te maken. Het gedraineerde gebied kwam later opnieuw onder invloed van de getijden te staan, waardoor de grachten werden omgevormd tot getijdengeulen<sup>21</sup>. De bedijking en drainage zorgden voor de samendrukking van de bodemlagen en een oppervlakteverlaging, nog versterkt door veenontginning. Dijkdoorbraken als gevolg van hevige stormen hadden dan ook catastrofale gevolgen<sup>22</sup>.

### 3.1.2 **Digitale bodemkaart van Vlaanderen**

De bodemclassificatie van de kuststreek is gebaseerd op geomorfologische en lithostratigrafische criteria. Op het substraat van pleistoceen zand of zandleem werden tijdens het holocene in verschillende fasen sedimentpakketten afgezet. De grote verscheidenheid aan sedimenten in de kustvlakte werd door bodemkundigen aanvankelijk verklaard door het zogenaamde transgressiemodel. Dit model werd echter vanaf de jaren '90 van de 20<sup>ste</sup> eeuw in toenemende mate weerlegd en wordt ondertussen als achterhaald beschouwd. Het is bijgevolg vervangen door het RSL-model (*Relative Sea Level*), dat uitgaat van een geleidelijke stijging van de zeespiegel gedurende het holocene (cf. 3.1.1).

De bodemkaart, die werd opgesteld rond het midden van de 20<sup>ste</sup> eeuw, deelt de verschillende bodems in de kustvlakte echter nog steeds in volgens het oude transgressiemodel. Om die reden wordt hieronder kort de theorie van het transgressiemodel toegelicht. Het transgressiemodel ging uit van het principe van een aantal zeespiegelstijgingen (transgressies) en -dalingen (regressies). Een eerste transgressie tijdens het atlanticum leidde tot de afzetting van zandige en kleiige sedimenten, de Afzettingen van Calais en de Oude Duinengordel genoemd. Achter deze oude duinen kwam later het oppervlakteveen tot ontwikkeling<sup>23</sup>. Tijdens de daaropvolgende (zogenaamde) transgressie zou de Afzetting van Duinkerke zijn gevormd. Deze transgressie werd verder onderverdeeld in de Duinkerke I-, Duinkerke II- en Duinkerke III-transgressie. De Duinkerke I-transgressie (300 v.Chr.) zou van weinig belang zijn geweest. De Duinkerke II-transgressie (4<sup>de</sup>-8<sup>ste</sup> eeuw) zou gekenmerkt zijn door een uitgebreid netwerk van getijdengeulen, die later werden opgevuld met zand. De omliggende veengronden zouden dan bedekt zijn geraakt met klei. De gebieden waar deze sedimenten

---

<sup>15</sup> Baeteman 2007a, 9.

<sup>16</sup> Tys 2001/2002, 260.

<sup>17</sup> Tys 1996, 81.

<sup>18</sup> Tys 2001/2002, 261.

<sup>19</sup> Baeteman 2007b, 9.

<sup>20</sup> Tys 2001/2002, 261.

<sup>21</sup> Mostaert 2000, 133.

<sup>22</sup> Baeteman 2007b, 10.

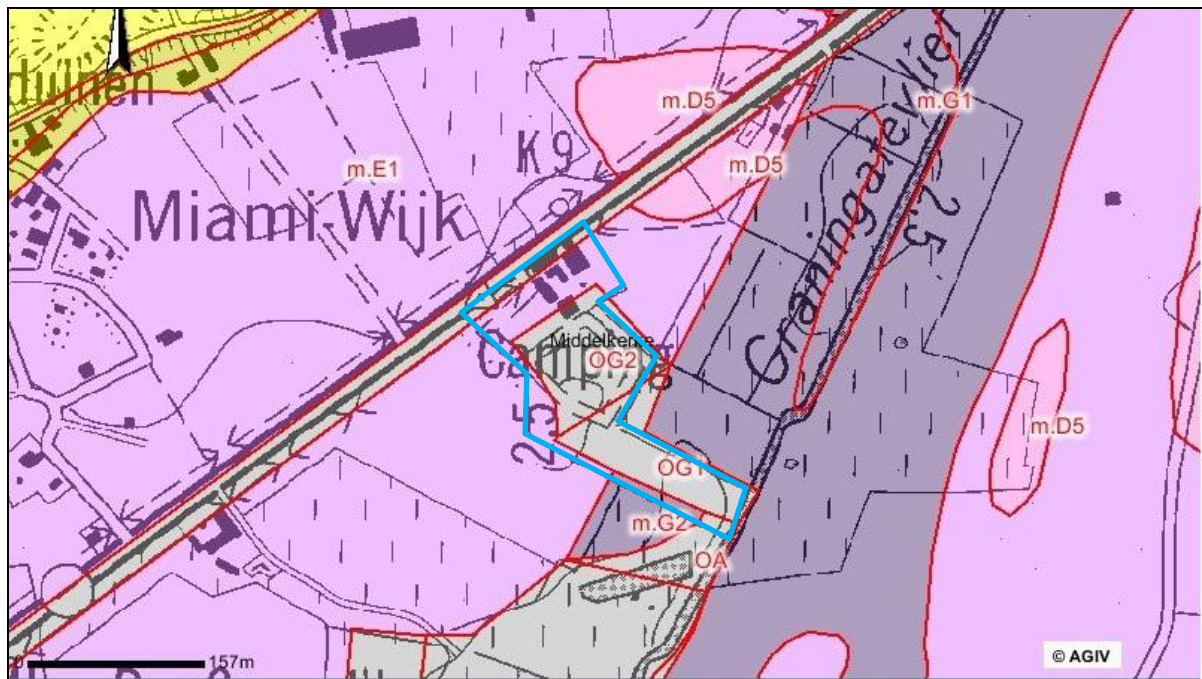
<sup>23</sup> Van Ranst *et al.* 2000, 23.



dagzomen, werden tot het Oudland gerekend. De 11<sup>de</sup>-eeuwse Duinkerke III-transgressie zou plaats hebben gevonden rond Nieuwpoort en het Zwin. De kleis sedimenten die dan zouden zijn afgezet, werden tot de Middellandpolders gerekend<sup>24</sup>. Deze ontstaansgeschiedenis leidde tot de opsplitsing van de kustvlakte in Duin- en Polderstreek. Deze laatste werd verder onderverdeeld in Oudland-, Middelland- en Nieuwlandpolders<sup>25</sup>. In de Middellandpolders dagzoomden de afzettingen van Duinkerke III, terwijl de Nieuwlandpolders, waaronder ook de Historische Polders van Oostende, het resultaat waren van bewuste inundaties in de nieuwe tijd<sup>26</sup>.

Het transgressiemodel was voornamelijk gebaseerd op het bestaan van archeologische en historische gegevens over het voorkomen van bewoning in de kuststreek<sup>27</sup>. Geologisch onderzoek leverde echter nieuwe inzichten in de ontstaansgeschiedenis van de kustvlakte, wat leidde tot de verwerping van het transgressiemodel<sup>28</sup>. De aanwezige sedimenten vertonen immers sporen van afwisselende opvulling en vernieuwde mariene invloed, waardoor het eerder om zeer lokale veranderingen dan om grootschalige, gelijktijdige overstromingen van het kustgebied blijkt te gaan<sup>29</sup>. De sedimenten van de Duinkerke II-transgressie stemmen doorgaans overeen met rustige verlandingsfasen, terwijl de Duinkerke III-transgressie in werkelijkheid rampzalige overstromingen waren, die door de mens zijn veroorzaakt<sup>30</sup>. Niettemin worden termen als Oudland-, Middelland en Nieuwlandpolders nog steeds op de bodemkaart gebruikt.

Analyse van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, AGIV) toont aan dat Middelkerke tot de *Middellandpolders* behoort (Figuur 4)<sup>31</sup>.



Figuur 4: Situering onderzoeksgebied (in blauw) op de bodemkaart<sup>32</sup>.

Voor het onderzoeksgebied komen deze bodemtypes voor<sup>33</sup>:

In het noorden van het plangebied: *m.E1*-bodem: *dekkleigronden (Middellandpolders)*

In het midden van het plangebied: *OG2*-bodem: *uitgebrikte gronden*.

<sup>24</sup> Van Ranst *et al.* 2000, 24.

<sup>25</sup> Van Ranst *et al.* 2000, 25.

<sup>26</sup> Van Ranst *et al.* 2000, 24.

<sup>27</sup> Tys 2001/2002, 258.

<sup>28</sup> Tys 2001/2002, 259.

<sup>29</sup> Mostaert 2000, 133.

<sup>30</sup> Baeteman 2007a, 15.

<sup>31</sup> AGIV 2013c.

<sup>32</sup> AGIV 2013c.

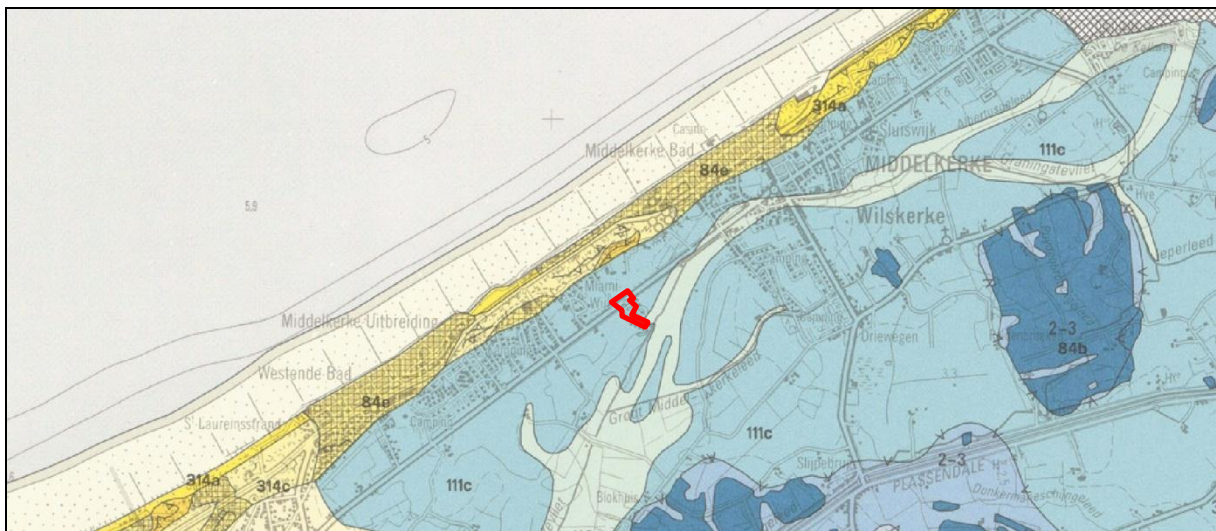
<sup>33</sup> AGIV 2013c.

In het zuiden van het plangebied: OG1-bodem: uitgebrikte gronden.

Langs de zuidelijke rand van het plangebied komen ook nog m.G2-gronden (geulgronden, Middelland- en Oudlandpolders) voor.

Uitgebrikte gronden zijn gronden waarvan de bovenste kleilaag werd verwijderd om bakstenen van te maken. Geulgronden zijn bodems die uit meer dan 100 cm zware klei bestaan en rond oude restgeulen voorkomen. De gronden die rond de Graningatevliet (waterloop ten zuiden van het plangebied (zie topografische kaart) voorkomen zijn aldus gekarteerd. De dekkleigronden, die in het noorden van het plangebied voorkomen, hebben eveneens een kleidek van meer dan 100 cm zware klei tot klei.

Op de geomorfologische kaart (Figuur 5), die net als de bodemkaart uitgaat van het transgressiemodel, is het noorden van het onderzoeksgebied aangeduid als een *slikke- en schorrevlakte*, met name een *hooggelegen Middellandschorrevlakte; al dan niet op veen* (eenheid 111c). Net langs de oostelijke grens van het plangebied bevindt zich een zone rond de Graningatevliet, die is gekarteerd als een *tijgeuldepressie zonder randhelling* (112a). Deze zone komt grosso modo overeen met de zone die op de bodemkaart is gekarteerd als geulgronden.



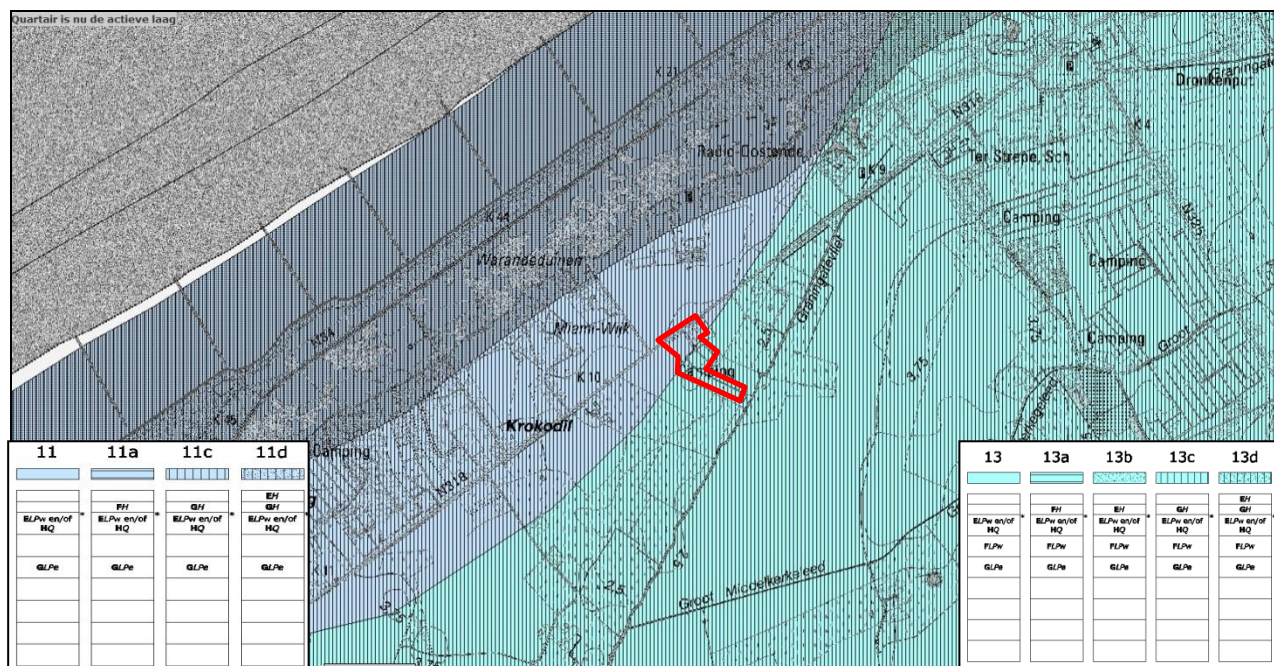
Figuur 5: Situering onderzoeksgebied (in rood) op de geomorfologische kaart<sup>34</sup>.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 6) komen in het zuiden van het plangebied aan de oppervlakte *getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het Holoceen (GH)* voor (eenheid 13c)<sup>35</sup>. Hieronder bevinden zich *eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen)*, mogelijk *Vroeg-Holoceen (ELPw en/of HQ)*. Op nog grotere diepte *fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) (FLPw)* en *getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen) (GLPe)*. De fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan ontbreken in het noorden van het plangebied (eenheid 11c).

<sup>34</sup> De Moor *et al.* 1990.

<sup>35</sup> DOV Vlaanderen 2013a.





Figuur 6: Situering onderzoeksgebied (in rood) op de quartaargeologische kaart<sup>36</sup>.

## 3.2 **Beknopte historie en archeologische gegevens**

Het onderzoeksgebied Middelkerke-Oostendelaan ligt binnen de gemeentegrenzen van Middelkerke, ten zuidwesten van Oostende. In volgende tekst worden de historische data over de middeleeuwse bewoning in deze regio van de kustvlakte besproken.

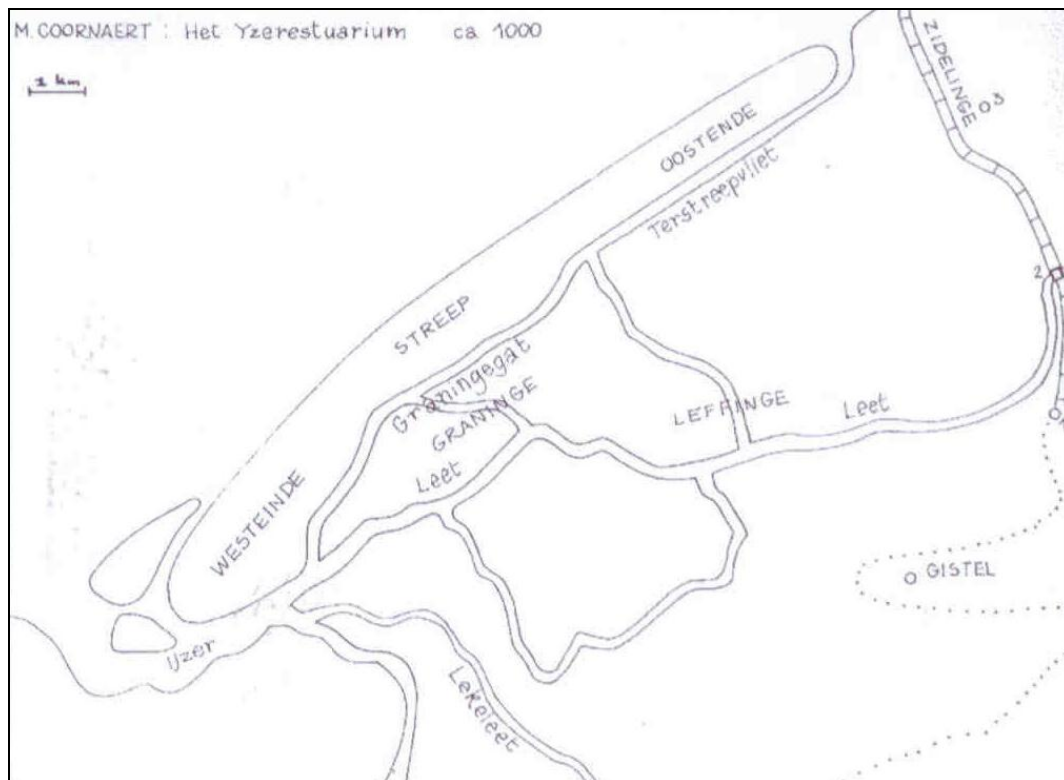
### 3.2.1 **Historische gegevens van de regio**

Het projectgebied is gelegen op een voormalige getijdengeul. De brede Testerepgeul zou ontstaan zijn tussen ca. 300 en 500 n.C.<sup>37</sup>. Deze splitste een landstrook, *Testerep* genoemd, af van de rest van de kustvlakte en sloot weer aan op zee ter hoogte van het huidige Oostende. Deze geul strekte zich uit van west naar oost, van Westende (Nieuwpoort) tot Oostende (Figuur 7). Het begrip *Testerep* refereert naar 'dextra' en 'raipa', de "westelijk gelegen strook land". Deze landstrook werd gescheiden door de *Spermaliegeul* en de *Testerepgeul*. De positie is nog af te leiden uit de namen van de 12<sup>e</sup> – 13<sup>e</sup> eeuwse dorpen Westende (westelijk uiteinde), Middelkerke (in het midden) en Oostende (oostelijk uiteinde). Het *Groot Geleed*, later *Albertusgeleed*, *Graningatevliet* en *Sluisvaart* genoemd, vormt een overblijfsel van deze geul<sup>38</sup>.

<sup>36</sup> DOV Vlaanderen 2013c.

<sup>37</sup> Reniere *et al.* 2012, 13.

<sup>38</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 20-22.



Figuur 7: Het IJzerestuarium (ca. 1000) met weergave van Testerep<sup>39</sup>

Het getijdengebied in de vroege middeleeuwen was nooit volledig ontoegankelijk voor de mens. Het wadgebied met geulen, slikken en schorren kende een variatie aan grassen en gewassen die erg geschikt was voor het hoeden van vee, voornamelijk schapen. De menselijke aanwezigheid was tijdelijk en seizoensgebonden, maar in de 7<sup>e</sup> – 8<sup>e</sup> eeuw (Merovingische periode) vestigde de mens zich permanent in de kustvlakte, naar mate de getijdengeulen begonnen dicht te slibben en er minder wateroverlast was. De activiteiten bestonden voornamelijk uit het hoeden van schapen, met de nadruk op de wolproductie. Hoger gelegen delen van het wadgebied, zoals geulruggen en oeverwallen die dichtbij een waterloop lagen, waren ideale plaatsen voor het organiseren van de eerste nederzettingen<sup>40</sup>.

In de vroegmiddeleeuwse kustvlakte waren de boerderijen voornamelijk in handen van (rijke) vrije boeren en Karolingische vorsten, naast enkele oude abdijen. In 863 kreeg Boudewijn I het gewest Vlaanderen in leen van de koning van het West-Frankenrijk<sup>41</sup>. De graaf van Vlaanderen werd heer van de leenmannen en eigenaar van alle gronden die niet in iemands bezit waren. Ook de delen van het wadgebied die nog niet bewoond waren door de getijdenwerking kwamen nu in handen van de graaf<sup>42</sup>. Hij bezat de gronden op Testerep nagenoeg volledig, net zoals bijna alle gronden in Slijpe en een groot deel van Mannekensvere<sup>43</sup>. De graaf vervulde in Vlaanderen een sterke vorstelijke en centralistische rol. De kustvlakte werd echter niet ingedeeld volgens het klassiek feodaal systeem. Het feodaal stelsel werd er eerder gecontroleerd door de lagere domeinelite, die instond voor het beheer en de bescherming van de domeinen. In de 10<sup>e</sup> eeuw evolueerde de schorrevlakte naar een landschap waar men op een meer georganiseerde wijze de schapenteelt beoefende, met de oprichting van extensieve, gespecialiseerder en marktgerichte domeinen. Vanaf de tweede helft van de 9<sup>e</sup> eeuw en de 10<sup>e</sup> eeuw ontstond een commercialisering van de wol- en textielproductie, waarbij producten verhandeld werden langs lokale en regionale handelscentra.

<sup>39</sup> Coornaert 1985, 4.

<sup>40</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 22-23.

<sup>41</sup> Coornaert 1985, 3.

<sup>42</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 24.

<sup>43</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 24.

Eind 11<sup>e</sup> eeuw werden de grafelijke domeinen in cijns gegeven. Voornamelijk in de 12<sup>e</sup> eeuw werden grote delen van het ingepolderde gebied aan kerkelijke instellingen en leenmannen geschonken, ter versterking van de grafelijke macht<sup>44</sup>.

Het grootste deel van het zogenaamde *Nieuwland* bleef echter in wereldlijke handen, ofwel in cijns gegeven ofwel georganiseerd in grotere en kleinere leengoederen. De rol van de kerk in dit deel van de kustvlakte was niet zo groot, aangezien het eerder ging om relatief kleine schenkingen van boerderijen met een relatief beperkte oppervlakte. De wolproductie was een belangrijke factor voor de ontwikkeling van de Vlaamse textielproductie en voor de macht van de abdijen. De schaapsweiden van de Gentse Sint-Pietersabdij vormden de basis voor hun domein<sup>45</sup>.

Leffinge vervulde vanaf de 10<sup>e</sup> eeuw de rol van lokaal centrum<sup>46</sup>. De plaatsnaam gaat echter terug tot de 5<sup>e</sup>-7<sup>e</sup> eeuw en heeft een vroegmiddeleeuwse oorsprong: '*Latfin-inga*'. Vermoedelijk was het centrum licht opgehoogd en was Leffinge een vroege terpnederzetting<sup>47</sup>, ontstaan uit de groepering van de boerderijen en het grondbezit van enkele eigenaars. De typische radiale landverdeling is nog gedeeltelijk bewaard gebleven in de huidige percelering. Boerderijen lagen op een terp straalsgewijs op het woonplatform en het bezit strekte zich daarachter uit in de vorm van een taartpunt. In de 12<sup>e</sup> eeuw werd Leffinge het centrum van een vrij omvangrijke moederparochie, met de oprichting van de eerste kerk, waaruit de eerste deelparochies werden afgesplitst (Slijpe, Stene, Mannekensvere, Wilskerke)<sup>48</sup>.

Mogelijk was het land op en rond de terp in Leffinge al in de 9<sup>e</sup> eeuw eigendom van een groep juridisch vrije landeigenaars en lag een groep "vrije" grondbezitters van schaapsboerderijen uit de Merovingische en Karolingische periode aan de basis van het latere vrije grondbezit in de regio. De kans bestaat dat deze groep of een deel ervan gekoppeld was aan de Karolingische kroondomeinen in de omgeving en dat de boerderijen een koninklijke gift waren<sup>49</sup>.

In de volmiddeleeuwse kustvlakte kwamen twee parochies voor, namelijk deze te Leffinge en deze op Testerep (Figuur 8). De moederkerk van Leffinge ontstond in de eerste helft van de 10<sup>e</sup> eeuw, deze op Testerep tijdens de 11<sup>e</sup> eeuw. Bij nieuwe stichtingskerken of *minsterkerken* oefende de graaf patronagerechten uit. Waarschijnlijk was hij ook de rechtmatige eigenaar van de parochierechten<sup>50</sup>. Het graafschap werd verder uitgebouwd, onder andere door de hoogste adellijke families in de 11<sup>e</sup> eeuw parochierechten en tienden van enkele rijke parochies te schenken. Dit leidde er toe dat de topadel tijdens de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw belangrijke rechten had in de kustvlakte. In deze periode werden in de moederparochies de eerste kapellen opgericht<sup>51</sup>.

---

<sup>44</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 24.

<sup>45</sup> Tys 1997, 157.

<sup>46</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 22.

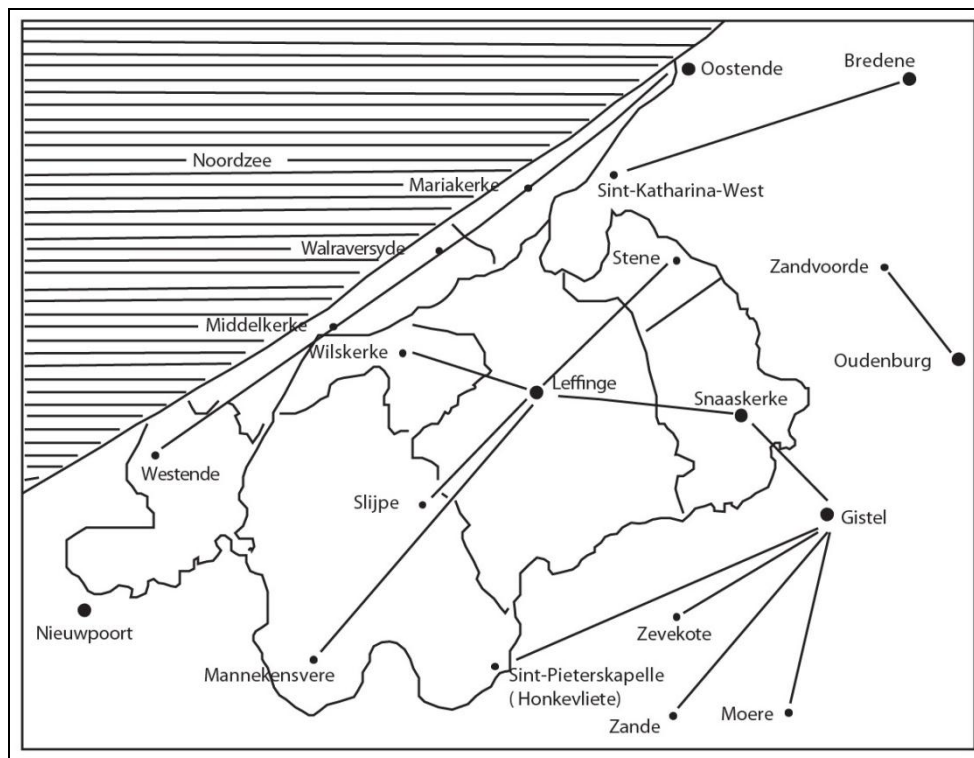
<sup>47</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 24.

<sup>48</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 24.

<sup>49</sup> Tys 2003, 594.

<sup>50</sup> Tys 2003, 451.

<sup>51</sup> Tys 2003, 452.



Figuur 8: Parochies op de oostoever van de IJzer en hun onderlinge relaties met aanduiding van de twee moederparochies te Leffinge en Testerep (Mariakerke)<sup>52</sup>

Gedurende de eerste helft van de 11<sup>e</sup> eeuw werd een nieuwe reeks vrije, centralistisch georganiseerde instellingen opgericht, waaronder de kasselrijen<sup>53</sup>. Dit waren regionale, bestuurlijke districten onder leiding van een burggraaf, die meestal afstamde van één van de oudere vroegmiddeleeuwse geslachten binnen het graafschap. Tot de bevoegdheden behoorden onder andere de regionale rechtspraak, de openbare orde en de waterstaat. De kasselrij van Brugge, ontstaan rond 1000, werd vrij vlug ingedeeld in ambachten<sup>54</sup>, die onder leiding stonden van een *amman*, de vertegenwoordiger van het grafelijk gezag die de verbinding vormde tussen de schepenbank van de Brugse kasselrij en het lokaal niveau<sup>55</sup>. Het *Kamerlings Ambacht*, waartoe ook het onderzoeksgebied behoorde, had een oppervlakte van 7347,98 ha<sup>56</sup> en omvatte het grootste deel van de gemeente Middelkerke (op de deelgemeenten Lombardsijde, Schore en Sint-Pieters-Kapelle na), de gemeenten Raversijde, Stene, Snaaskerke, Leffinge, Wilskerke, Mannekensvere en Westende en een deel van Sint-Maria-Kerke<sup>57</sup> (Figuur 9). De oorspronkelijke naam van het ambacht was vermoedelijk Slijpe (eerste vermelding in 1133), wat zou verwijzen naar het slib van het waddenlandschap, of Leffinge, de plaats waar het bestuur van het ambacht vergaderde<sup>58</sup>. In de loop van de 13<sup>de</sup> eeuw nam het belang van het ambachtbestuur sterk af ten voordele van de Grote Schepenbank van het Brugse Vrije<sup>59</sup>.

<sup>52</sup> Tys 2010, 292.

<sup>53</sup> Tys 2003, 348.

<sup>54</sup> Tys 2003, 349.

<sup>55</sup> Tys 2003, 350.

<sup>56</sup> Tys 2003, 71.

<sup>57</sup> Tys 2003, 75.

<sup>58</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 28.

<sup>59</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 28.



Figuur 9: De kustvlakte (lichtgrijs) met aanduiding van het Kamerlings Ambacht (donkergrijs)<sup>60</sup>

De waterhuishouding binnen het gebied werd georganiseerd door een watering, die instond voor de bescherming tegen zee-overstromingen, de waterafvoer vanuit het binnenland, de toevoer van water naar droge zones en het beheer van de openbare domeinen die een functie hadden bij de waterhuishouding. De wateringën gaan terug tot de 12<sup>e</sup> eeuw en werden gefinancierd door middel van een bijzondere belasting, geschoot genoemd<sup>61</sup>. Tijdens de volle middeleeuwen werden de belangrijkste nog niet dichtgeslibde geulen systematisch ingedijkt door de aanleg van langgerekte dijken op een gemiddelde afstand van 300 m van de geulbeddingen. Deze dijken werden opgericht op de vaste ondergrond in de schorren en bestonden uit een lichaam van wadklei en modder, al dan niet versterkt met zoden. De Noordwest-Europese dijken hadden in deze periode een gemiddelde hoogte van 1 tot 3 m en een breedte van 2 tot 6 m aan de basis<sup>62</sup>.

Na het midden van de 12<sup>e</sup> eeuw werd de Testerepgeul afgedamd en definitief ingepolderd<sup>63</sup>. De Kaaidijk ('caeydyck') liep langs deze geul over de volledige lengte van Testerep: in het oosten in de richting van Oostende, in het westen tot Middelkerke en in het zuidwesten tot Westende, waar de Testerepgeul uitmondde in de IJzergeul. De Kaaidijk is enkel nog als een pad te zien ten zuiden van Oostende luchthaven en aan de achterzijde van het winkelcentrum langs de Nieuwpoortsesteenweg<sup>64</sup>. Voor 1167 werd in Nieuwendamme een nieuwe dam ('novum dam') aangelegd op de monding van de Testerepgeul, waardoor deze herleid werd tot het *Groot Geleed* of de *Testerep-vliet* en Testerep aansloot bij het vasteland<sup>65</sup>. Halverwege de 12<sup>e</sup> eeuw werden de laatste getijdengeulen geneutraliseerd en werden de afwateringscapaciteiten van de geulen opgevangen door de aanleg van dammen, sluizen en afwateringskanalen, zoals de Vladslovaart<sup>66</sup>. De indijking van de getijdengeulen betekende een uitbreiding van het landbouwgebied. De veeteelt en landbouwgewassen vervingen geleidelijk de gespecialiseerde schapenteelt<sup>67</sup>.

Gedurende de 12<sup>e</sup> eeuw onderging de kustvlakte belangrijke veranderingen: de grootgrondbezitters verpachtten hun gronden aan particuliere landbouwers die hun productie richtten op de stadsmarkten, de bevolking nam toe en ten gevolge van de inpoldering van de geulen ontstonden nieuwe dorpen (enkele boerderijen rond een kerk), zoals Oostende, Middelkerke en Westende<sup>68</sup>. Middelkerke zelf is

<sup>60</sup> Tys 2010, 292.

<sup>61</sup> Tys 2003, 79.

<sup>62</sup> Tys 2003, 304.

<sup>63</sup> Tys 2003, 305.

<sup>64</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 30.

<sup>65</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 32.

<sup>66</sup> Tys 2003, 610-611.

<sup>67</sup> Tys 1997, 158.

<sup>68</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 36-37.



waarschijnlijk ontstaan in 2<sup>e</sup> helft 12<sup>e</sup> eeuw als een kerkje en een gehucht bij een grote boerderij ('Middelkerke')<sup>69</sup> en lag tussen Westende en Oostende in het midden van *Testerep*.

Na de bedijking en inpoldering werden de gronden op de Testerepgeul aangeduid als *Nieuwland*. Het verschil tussen Oud- en Nieuwland is zichtbaar in de verschillende perceleringen binnen en buiten de Kaaidijk: binnendijs komen vooral onregelmatige percelen gebaseerd op de kreken en geulen voor, buitendijs zijn kunstmatige, rechthoekige perceelsvormen zichtbaar, dit is de typische rechthoekige Nieuwlandpercelering<sup>70</sup> (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Buiten de dorpen steeg het aantal boerderijen en werden de gronden verder opgesplitst.

De meeste boerderijen werden in de 13<sup>e</sup> eeuw omgeven door een walgracht. Het merendeel van de sites werd gedurende de 14<sup>e</sup> eeuw opgegeven ten gevolge van de economische crisis. De boeren konden hun rente niet meer betalen om hun boerderij te huren. Deze crisis leidde tot de verarming van de landbouwgemeenschap. Er kwam een sterke concentratie van grondbezit. Dit ging gepaard met een omschakeling in de bedrijfsexploitatie vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw door de introductie van de kortere termijnpacht. Bovendien werden de kosten van het waterbeheer te hoog voor kleine landeigenaars<sup>71</sup>. Vele landbouwers verloren daardoor hun gronden aan de grootgrondbezitters en abdijen<sup>72</sup>. De kleine boeren waren nadien verplicht grond te pachten van de grootgrondbezitters<sup>73</sup>.

De internationale handel werd in deze periode 'geleid' door de sociale elite omwille van politieke redenen van het verwerven van macht. Het nodige geld was afkomstig van de grote vee- en graandomeinen in de kustvlakte en werd opnieuw geïnvesteerd in onder andere waterhuishoudingswerken en militaire campagnes. De ontwikkeling van een marktgerichte bedrijfsvoering in de volmiddeleeuwse kustvlakte hing samen met de urbanisatie en groei van centra zoals Brugge en Ieper. De steden vormden een markt voor de afzet van producten uit de kustvlakte<sup>74</sup>. De rol van de lokale elite vertaalde zich in de uitbouw van hun leengoed met een opper- en neerhofstructuur aangelegd op een motte.

Na de vercijsing van de domeinen in de tweede helft van de 11<sup>e</sup> eeuw nam de macht van de lokale elite af. De domeinen kwamen onder toezicht van een *amman*. Deze functie werd binnen het onderzoeksgebied waargenomen door de Kamerlingen<sup>75</sup>. Ten laatste op het einde van de 12<sup>e</sup> eeuw kregen de religieuze instellingen de rechten van de lokale elite in handen, zoals de tienden van Leffinge. Met de verkregen opbrengsten bouwden ze nieuwe centra, zoals het Tempelhof. Onder impuls van deze instellingen ontstonden nieuwe kerken en bijgevolg ook bijhorende dorpen, zoals bijvoorbeeld Mannekensvere en mogelijk ook Middelkerke. Het ontstaan van deze nieuwe kerken ging gepaard met de inpoldering van het *Nieuwland*, waarmee de graaf nieuwe gronden kreeg om de religieuze ordes te vergoeden en ondersteunen.

### 3.2.2 Cartografische gegevens

#### 3.2.2.1 Kaart van het Brugse Vrije (Pieter Pourbus)

Pieter Pourbus werkte in 1571 zijn topografische kaart van de kasselrij van het Brugse Vrije af. Van deze oorspronkelijke kaart bleef slechts een vierde bewaard. Dit deel geeft het noordoostelijke deel van het Brugse Vrije weer, van Brugge tot Zeeland. De kaart werd reeds in 1596-1597 gekopieerd door Pieter II Claeissens, die het hele gebied tussen de IJzer en de Westerschelde afbeeldde. Verschillende kleuren geven onder andere de steden, dorpen, gehuchten, kanalen,... weer. Deze kaart was niet alleen de grootste kaart voor deze periode, maar ook het meest nauwkeurige cartografische document van de Zwinstreek tijdens de late middeleeuwen. De kaart (Figuur 10) is echter niet gedetailleerd genoeg om na te gaan wat de functie van het onderzoeksgebied was<sup>76</sup>.

<sup>69</sup> Gemeente Middelkerke 2013a.

<sup>70</sup> Reniere *et al.* 2012, 13.

<sup>71</sup> Soens T. 2002, 48.

<sup>72</sup> Zeebroek *et al.* 2002, 36-37.

<sup>73</sup> Soens T. 2002, 48.

<sup>74</sup> Tys 2003, 603.

<sup>75</sup> Tys 2003, 619.

<sup>76</sup> Vlaamse kunstcollectie 2013.





Figuur 10: Kaart van het Brugse Vrije, kopie van Pieter II Claeissens (1596-1597) naar het origineel van Pieter Pourbus (1571)<sup>77</sup>

### 3.2.2.2 Kaart van het Brugse Vrije (Willem Janszoon Blaeu)

Willem Janszoon Blaeu bracht in 1664 ook een kaart van het Brugse Vrije uit. Deze kaart toont voor de omgeving van het onderzoeksgebied akker- en weilanden en een uitgebreid systeem van getijdengeulen (Figuur 11).



Figuur 11: Kaart van het Brugse Vrije (1664) met aanduiding van Middelkerke<sup>78</sup>

<sup>77</sup> Vlaamse kunstcollectie 2013.

<sup>78</sup> Wikipedia 2013.

### 3.2.2.3 *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778)*

De Ferrariskaart (*Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik*) (Figuur 12) toont dat het onderzoeksgebied aangeduid is als landbouwgebied en, in het zuiden van het plangebied, als weiland<sup>79</sup>. Enkel ten noorden en ten westen van het plangebied zijn er gebouwtjes met percelen afgebeeld. De percelen zijn noordwest-zuidoost georiënteerd. In de onmiddellijke nabijheid van het gebied is er geen bewoning weergegeven, maar ten noordoosten ervan is *Middelkercke* gelegen.

Ten noordwesten van Oudenburg zwenkte een kreek westwaarts af die uit zee kwam en zich in de buurt van de IJzer voegde bij de Leet. In de schorren tussen de Leet en deze geul waren schapenweiden, de *Leffinge* (ten noorden van Gistel) en de *Graninge* (ten zuiden van het latere Middelkerke). Aan de noordzijde daarvan ontwikkelde zich schorre die *Strepe* of *Plate* werd genoemd. De geul aan de zuidzijde van de *Streep* werd het *Groot Geleed* genoemd. Dit staat aangeduid op de Ferrariskaart, ten zuiden van het aangeduide plangebied. Het westelijk deel van de kreek werd *Graningatevliet* genoemd en het oostelijk deel *Albertusgeleed*<sup>80</sup>.



Figuur 12: Aanduiding onderzoeksgebied (rood omcirkeld) op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (Ferrariskaart) (1771-1778)<sup>81</sup>

### 3.2.2.4 *Atlas van de Buurtwegen (1841)*

Op de kaart van de Atlas van de Buurtwegen, opgesteld vanaf 1841 (Figuur 13)<sup>82</sup>, is het onderzoeksgebied afgebeeld als landbouwgebied. De percelen werden verder onderverdeeld en zijn

<sup>79</sup> Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2013a.

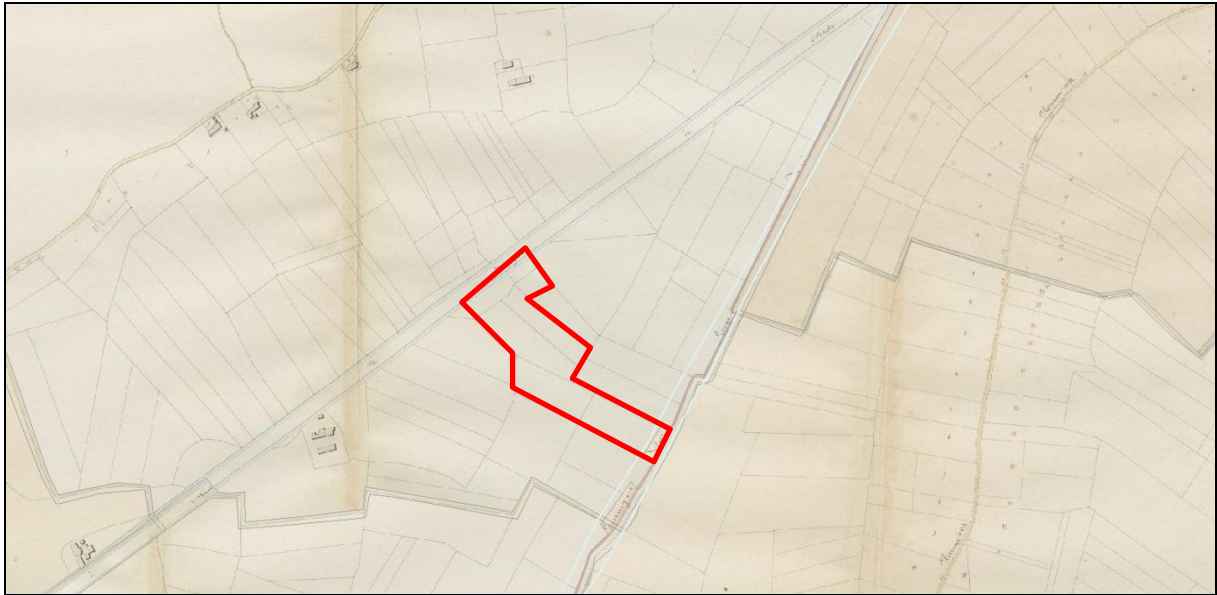
<sup>80</sup> Coornaert 1985, 2-3.

<sup>81</sup> Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2013a.

<sup>82</sup> Provincie West-Vlaanderen 2013b.



noordwest-zuidoost georiënteerd, op een paar langgerekte percelen langs de straatzijde na. In de onmiddellijke nabijheid van het gebied is er geen bewoning weergegeven, enkel ten westen van het plangebied zijn twee gebouwtjes afgebeeld die ook al op de Ferrariskaart aanwezig waren. De weg tussen Oostende en Nieuwpoort (de huidige Westendelaan), die nog ontbreekt op de Ferrariskaart, is op de Atlas der Buurtwegen wel al aanwezig.



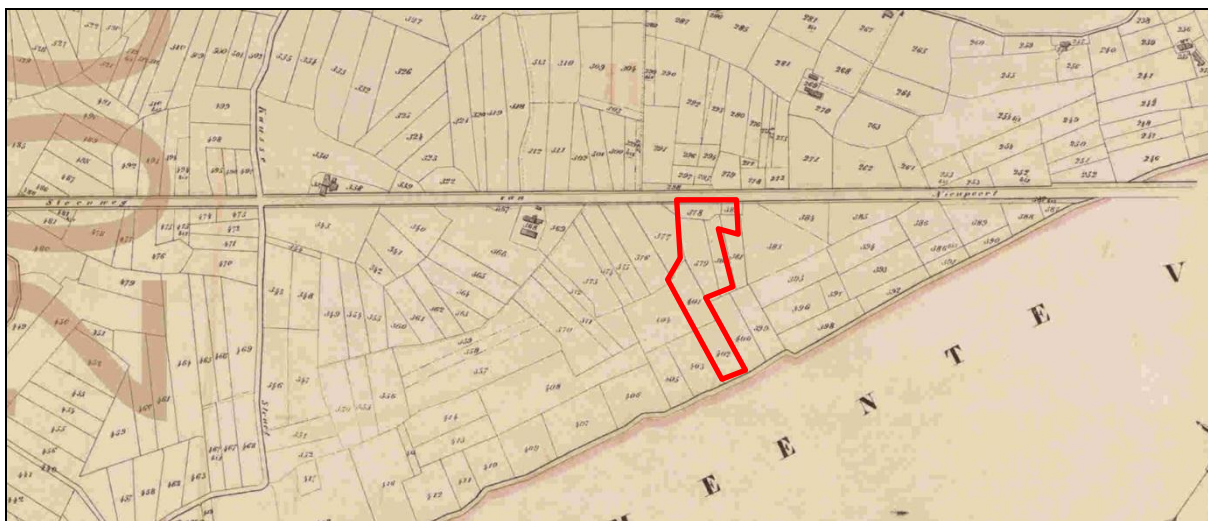
Figuur 13: Aanduiding onderzoeksgebied op de Atlas van de Buurtwegen (1841)<sup>83</sup>

### 3.2.2.5 Poppkaart (tweede helft 19de eeuw)

De kaart van Philippe-Christian Popp (*Atlas cadastral parcellaire de la Belgique*) opgesteld in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw (Figuur 14)<sup>84</sup>, geeft een vergelijkbaar beeld. De percelen zijn dezelfde als deze die zichtbaar zijn op de Atlas der Buurtwegen. In de onmiddellijke nabijheid van het gebied is er geen bewoning weergegeven, enkel ten westen van het plangebied zijn enkele gebouwtjes afgebeeld die ook al te zien waren op de Ferrariskaart en de Atlas van de Buurtwegen. Ten noorden van het plangebied bevindt zich de weg tussen Oostende en Nieuwpoort. Aan de overkant ervan, is ook bebouwing aanwezig.

<sup>83</sup> Provincie West-Vlaanderen 2013b.

<sup>84</sup> Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2013b.



Figuur 14: Aanduiding onderzoeksgebied op de kadasterkaart van Phillipe-Christian Popp (1855)<sup>85</sup>

Op de kaarten van de Atlas der Buurtwegen en op de kaart van Popp zijn er geen indicaties voor bebouwing of bewoning binnen het plangebied, enkel landbouwgebied en weiland met een percelering die vrij gelijkend is op de huidige percelering.

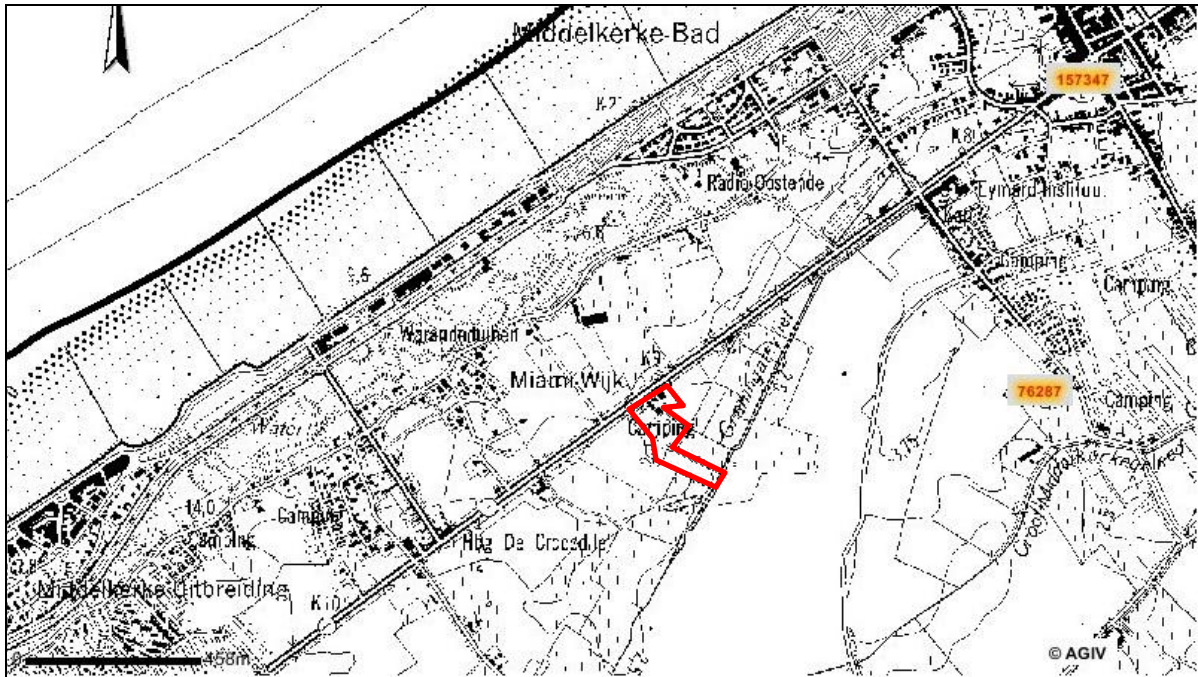
Aan de hand van deze bovenstaande kaarten, kunnen we stellen dat, als er archeologische sporen aanwezig zijn, deze zouden dateren vóór de 16<sup>e</sup>/17<sup>e</sup> eeuw. Het plangebied zou sindsdien in gebruik gebleven zijn als akker- en weiland.

<sup>85</sup> Digitale Bibliotheek van de Koninklijke Bibliotheek van België 2013b.

### 3.2.3 Archeologische gegevens

#### 3.2.3.1 Voorgaande archeologische vondsten

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geeft verschillende archeologische waarden weer in de omgeving van het onderzoeksgebied (Figuur 15)<sup>86</sup>.



Figuur 15: CAI kaart van het plangebied (in rood) met de archeologische vindplaatsen in de omgeving<sup>87</sup>

Voor het onderzoeksgebied ter hoogte van de Westendelaan zijn nog geen vondstlocaties gekend. Ook in de bredere omgeving zijn maar weinig vondstlocaties gekend. De dichtstbijzijnde bevindt zich op ongeveer 900 meter ten oosten van het plangebied (CAI-nr. 76287). Hier is in 2004 een archeologische veldprospectie uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn evenwel nog niet bekend. Op 1500 meter ten noordoosten van het plangebied is de kerk van Middelkerke gelegen (CAI-nr. 157347). De oudste vermelding ervan stamt uit de 17<sup>de</sup> eeuw.

#### 3.2.3.2 Archeologische verwachting

Op basis van de ligging op Testerep langs de Graningatevliet kan men stellen dat het archeologisch potentieel voor het onderzoeksgebied groot is. De kans bestaat op het aantreffen van oevergebonden nederzetting uit Romeinse tijd en Middeleeuwen. De resultaten van de CAI zijn eerder beperkt, maar dit kan het gevolg zijn van de huidige stand van archeologisch onderzoek. De archeologische verwachting wordt sterk gereduceerd door het feit dat het plangebied op de bodemkaart is aangegeven als uitgebikte grond. Bovendien is op dit ogenblik nog onbekend welke de impact is geweest van het campingterrein dat zich op het terrein heeft bevonden.

<sup>86</sup> CAI 2013.

<sup>87</sup> CAI 2013.

## **4 Archeologisch onderzoek**

---

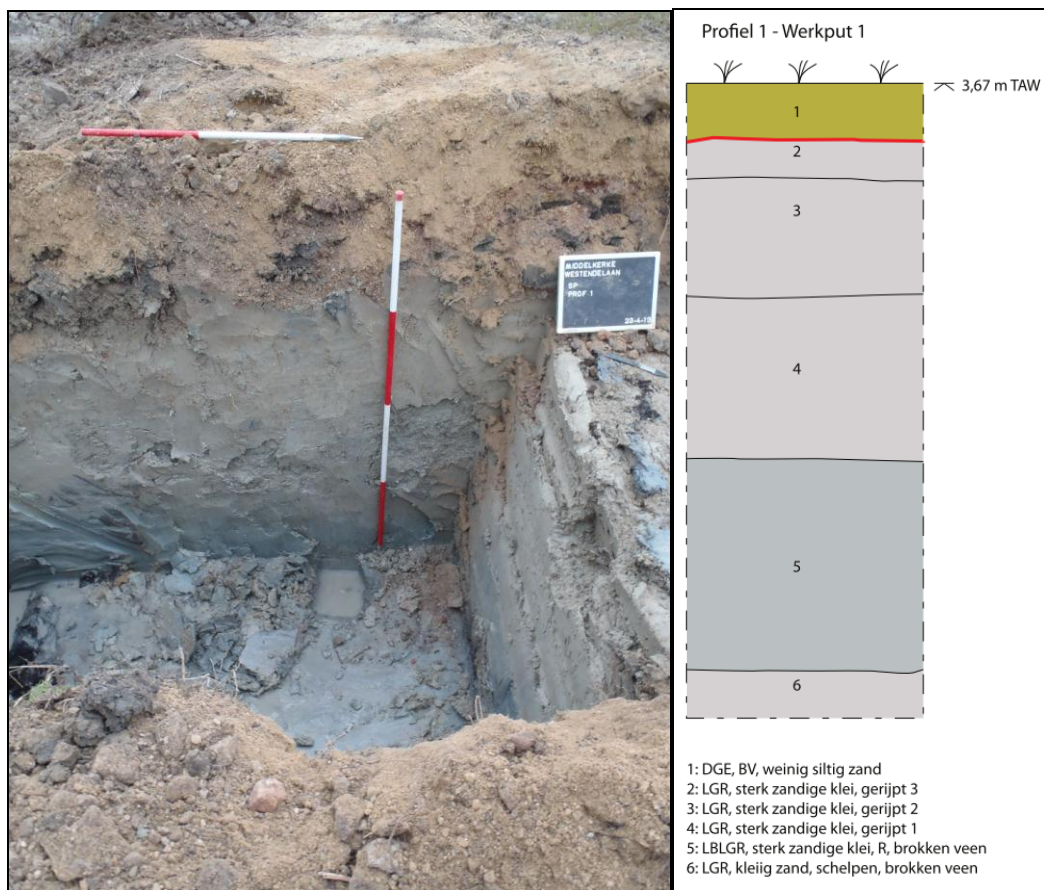
Tijdens een veldverkenning die voorafgaand aan het veldwerk werd uitgevoerd, werd reeds geconstateerd dat de bodem in een groot deel van het plangebied sterk verstoord was. Er wordt dan ook eerst stil gestaan bij de opbouw van de bodem binnen het plangebied.

### **4.1 Bodem en stratigrafie**

Bij de aanleg van de proefsleuven werden op regelmatige plaatsen diepere profielputten aangelegd. Deze profielen werden aangelegd tot ca. 200 cm onder het maaiveld of zelfs dieper. Op een grotere diepte dan 200 cm beneden maaiveld konden ze wegens veiligheidsproblemen echter niet langer in detail worden beschreven en ingetekend. Aan de hand van de profielputten kreeg men een duidelijker beeld van de aard en diepte van de aanwezige bodemverstoringen, alsook in de bodemgenese en landschapsontwikkeling van het plangebied. In totaal werden twaalf diepere profielputten gegraven. Niet alle profielen konden evenwel worden ingetekend en lithologisch beschreven wegens de instabiliteit van de putwanden. Deze werd veroorzaakt door de hoge stand van de schijnwatertafel en differentiële opvulling van de vergravingen in het plangebied, waarbij zandige en kleiige opvulpakketten elkaar afwisselden. Zes profielen konden niettemin in detail worden beschreven en ingetekend, namelijk profielen 1, 4, 6, 8, 9 en 10 (zie bijlage).

Profiel 1 werd aangelegd in het onverstoorde gedeelte van het plangebied, aan het begin van werkput 1. In dit profiel was een zandige bouwvoor aanwezig met een dikte van ongeveer 25 cm (laag 1). Hier onder bevond zich een pakket van lichtgrijze, zandige klei, wat naar onder toe steeds minder gerijpt werd (lagen 2, 3 en 4). Op een diepte van 160 cm beneden maaiveld ging het profiel over in een pakket bestaande uit volledig gereduceerde, lichtblauwgrijze klei met veenbrokken. Op 250 cm beneden maaiveld bevond zich een laag bestaande uit lichtgrijs, kleiig zand met schelpen en veenbrokken als bijmenging. Profiel 2 en 3 konden enkel fotografisch geregistreerd worden. Profiel 4 bestond uit een verstoord pakket van kleiig zand tot zandige klei tot op een diepte van ca. 100 cm beneden maaiveld. Dit pakket bestond uit verschillende lagen en was grijsbruin tot lichtgrijs van kleur. Hieronder ging het profiel over in lichtblauwgrijs kleiig zand, met grofzandige tussenlagen en gleyverschijnselen. Op een diepte van 130 cm beneden maaiveld ging het profiel over in sterk siltig, lichtgrijs, volledig gereduceerd zand. Vanaf 150 cm beneden maaiveld was dit pakket sterk gelaagd met humeuze sublagen.



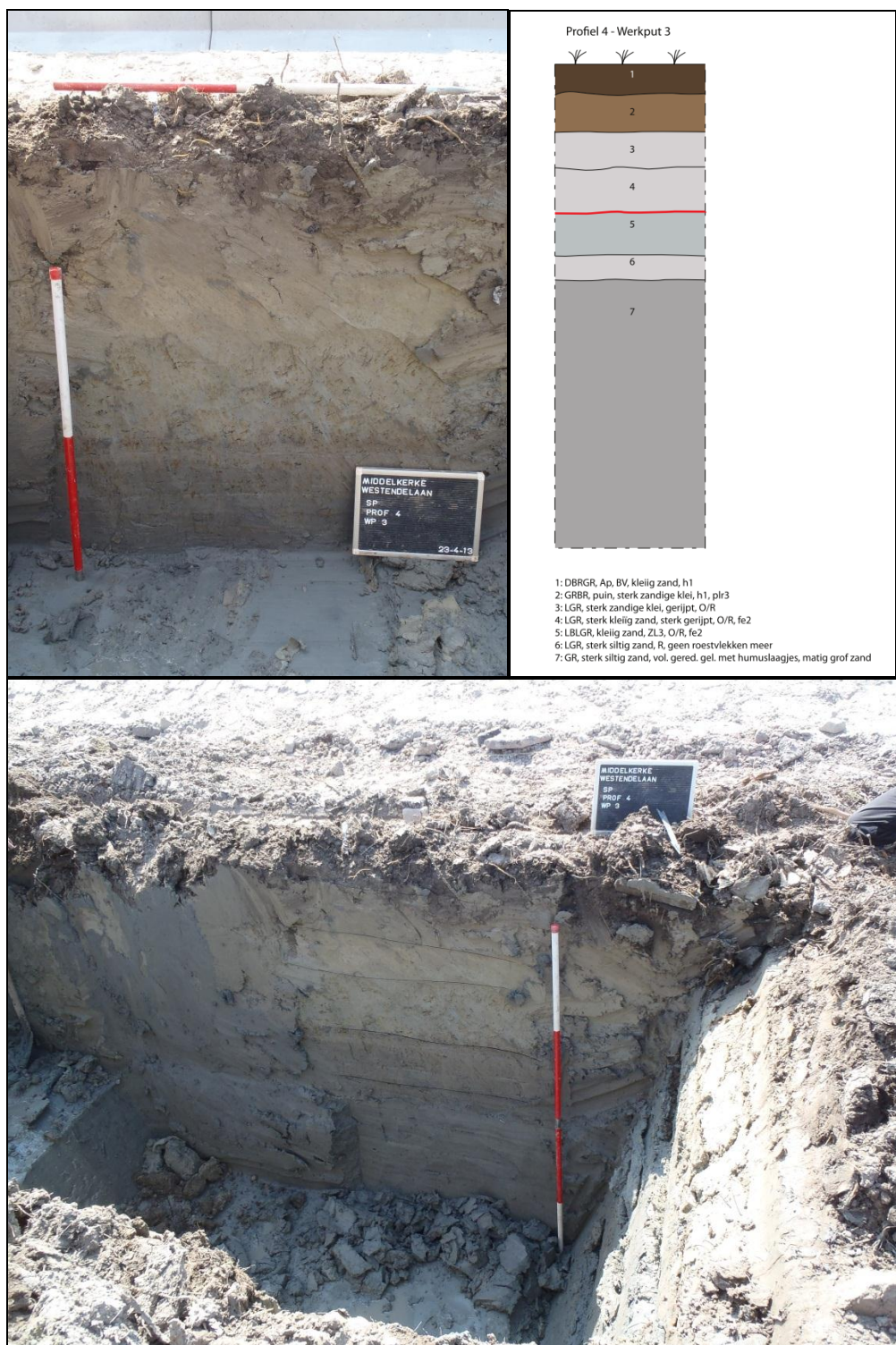


Figuur 16: Profiel 1, werkput 1. De rode lijn in de profieltekening rechts geeft de grens tussen het verstoorde pakket en de onverstoorde onderdergrond aan.

Profiel 5 in werkput 3 kon niet nauwkeurig worden geregistreerd wegens de stabiliteitsproblemen. Wel kon worden waargenomen dat het profiel hier verstoord was tot op een diepte van 150 cm beneden maaiveld. Tot op een diepte van 270 cm beneden maaiveld waren kleipakketten aanwezig. Profiel 6 was gelegen in werkput 3 en kon ondanks de instabiele wand nog worden ingetekend en lithologisch beschreven. Onder een bouwvoor van ongeveer 40 cm bevond zich een verstoord pakket zandige, grijze klei tot op een diepte van 100 cm beneden maaiveld. Daaronder bevond zich een laag bestaande uit sterk siltige klei tot op een diepte van 130 cm beneden maaiveld, dat vervolgens overing in donkergrijze, ongerijpte, sterk zandige klei tot kleilig zand.

Profiel 7 in werkput 4 kon eveneens niet worden opgetekend en lithologisch beschreven. Wel kon worden opgemeten dat in het profiel een zandig opvullingspakket aanwezig was tot op een diepte van ongeveer 100 cm beneden maaiveld. Daaronder was een pakket aanwezig bestaande uit blauwgrijze, sterk zandige en volledig gereduceerde klei. Profiel 8 was verstoord tot op een diepte van 100 cm beneden maaiveld. Hieronder was een laag uiterst siltige tot zwak zandige, lichtgrijze klei aanwezig met plantenresten en verspoelde humeuze delen, tot op een diepte van 130 cm beneden maaiveld. Vervolgens ging het profiel over in een pakket bestaande uit lichtgrijze, sterk zandige klei met zandige sublagen. Vanaf 165 cm beneden maaiveld ging het profiel over in donkergrijze tot zwarte, sterk humeuze, uiterst siltige klei.

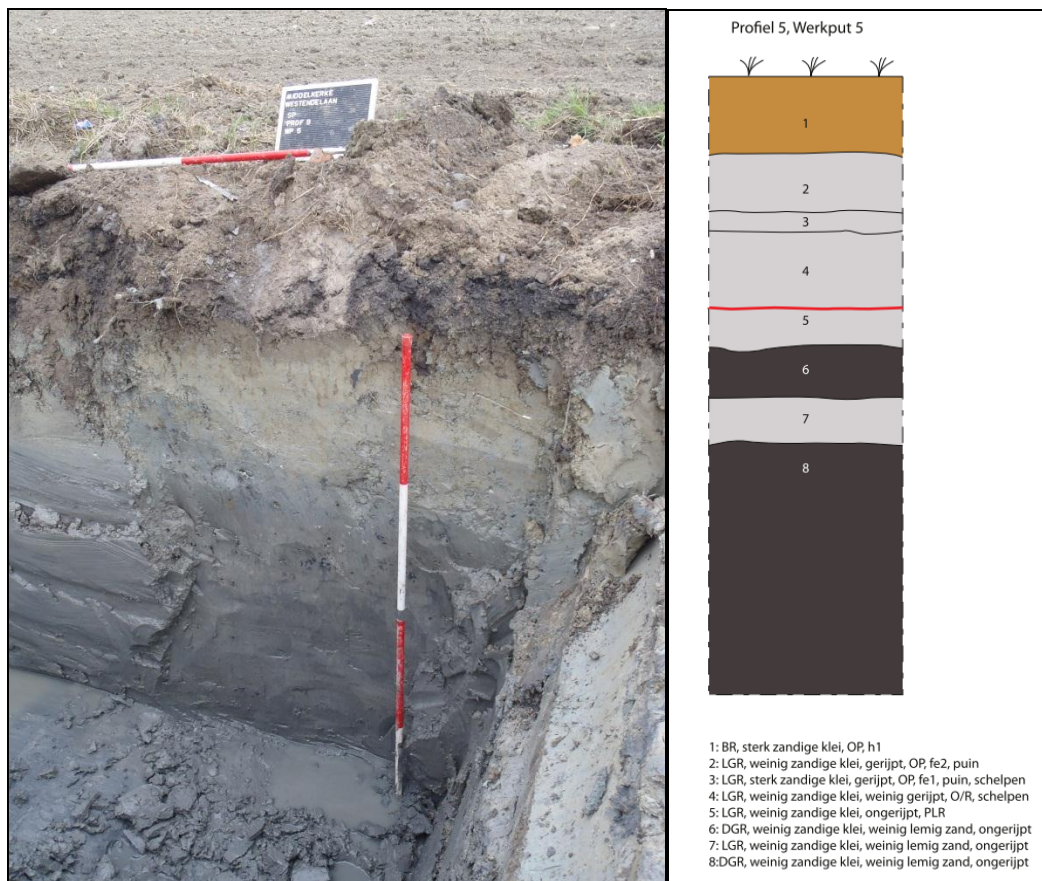
Profiel 9 was verstoord tot op een diepte van 120 cm beneden maaiveld. Hieronder bevond zich een pakket bestaande uit zwak zandige, lichtgrijze klei met plantenresten als bijmenging. Op 150 cm beneden maaiveld begon een laag bestaande uit donkergrijze, zwak zandige, ongerijpte klei. Daaronder bevond zich weer een laag lichtgrijze klei en op 190 cm beneden maaiveld ging het profiel definitief over in donkergrijze, zwak zandige klei. In profiel 10, gelegen in werkput 5, was een verstoring in het profiel aanwezig tot op een diepte van 140-160 cm beneden maaiveld.



Figuur 17: Profiel 4, werkput 3.

Werkput 11 en 12 konden enkel fotografisch worden geregistreerd wegens de sterk instabiele putwanden. Beide profielen waren verstoord tot ongeveer 100 cm beneden maaiveld of dieper.





Figuur 18: Profiel 5, werkput 5.

Samenvattend kan gesteld worden dat in het zuiden van het plangebied verstoorde geulgronden zijn aangetroffen. Het gaat om een slik-schor bodem, die langzamerhand is opgeslibd (het slikwad in de restgeul is verland en geleidelijk opgeslibd tot schorre), maar waarvan de bovenkant sterk is verstoord. Deze verstoring is het gevolg van het feit dat de bodem in het plangebied in het verleden is uitgebrikt. Bijkomende verstoringen zijn het gevolg van de vergravingen die zijn gebeurd in het kader van de inplanting van het campingterrein en de bijhorende infrastructuur. In het noorden van het plangebied is de situatie hetzelfde, met het verschil dat hier geen geulgronden aanwezig zijn, maar dekkleigronden (schorrevlakte). Hier waren aan de onderkant van het profiel zandige wadafzettingen aanwezig die opgeslibd zijn tot schorre (wad-schorbodem). Het uiterste noorden van het plangebied is van verstoring gespaard gebleven. Hier heeft geen kleiwinning plaatsgevonden. In geen enkel profiel werd veen aangetroffen, ondanks de grote diepte waarop een deel van de profielen werd aangelegd.

## 4.2 Sporen en structuren

In de werkputten werden geen relevante sporen of structuren aangetroffen. Behoudens een strook met een breedte van ongeveer 20-30 m langs de Westendelaan was het archeologisch vlak volledig verstoord tot op een diepte van 100-150 cm beneden maaiveld. In het vlak werden dan ook enkel verstoringen waargenomen. In het intacte gedeelte langs de Westendelaan werden geen sporen of structuren aangetroffen.



*Figuur 19: Verstoord vlak in werkput 6.*



*Figuur 20: Een stuk onverstoord vlak in werkput 2. In de verte begint het verstoorde areaal (donkergrijs achteraan).*

## **5**      ***Vondstmateriaal***

---

Er werd tijdens de aanleg van het archeologisch vlak slechts een paar vondsten aangetroffen. Het ging om vlakvondsten die op twee plaatsen in de werkputten werden aangetroffen. In werkput 3 werd een fragment industrieel wit aardewerk gevonden in het onverstoorde gedeelte van de werkput langs de Westendelaan (vondstnr. 1). Dit materiaal was naar alle waarschijnlijkheid afkomstig uit de bouwvoor en is door bioturbatie in het vlak terecht gekomen.

In werkput 4 werd een tegelfragment en een fragment porselein aangetroffen in het verstoorde vlak (vondstnr. 2). Alle vondsten stammen uit de negentiende-twintigste eeuw.

## **6**      ***Analyse en interpretatie***

---

Tijdens de prospectie met ingreep in de bodem werden slechts geen archeologisch waardevolle sporen aangetroffen. Dit kwam doordat het archeologisch niveau in het plangebied sterk verstoord was tot op een diepte van ongeveer 100-150 cm beneden maaiveld. Enkel een strook van enkele tientallen meter langs de Westendelaan is van deze verstoring gespaard gebleven, maar ook hier werden geen sporen of structuren aangetroffen. Deze verstoringen hebben deels te maken met vergravingen die het gevolg zijn geweest van de aanleg van het campingterrein, maar voornamelijk met het feit dat het hier uitgebikte gronden betreft, waarop aan kleiwinning werd gedaan in het verleden. Deze kleiwinning werd tot op één tot anderhalve meter beneden maaiveld uitgevoerd. Hieronder bevond zich in het noorden een schorrevlakte, en in het zuiden restgeulafzettingen die opgeslibd waren tot schorre.

Op grotere diepte werden verder geen potentiële archeologische niveaus (stabilisatiehorizonten) aangetroffen, waarop zich eventueel sporen uit oudere perioden zouden kunnen bevinden.

## **7      *Besluit en waardering***

---

### **7.1      *Algemeen***

De archeologische prospectie met ingreep in de bodem, uitgevoerd door BAAC bvba in opdracht van Inter Sarl op het terrein aan de Westendelaan te Middelkerke, heeft geen relevante sporen of structuren opgeleverd. Het grootste deel van het terrein was verstoord tot op één tot anderhalve meter beneden maaiveld ten gevolge van kleiwinningsactiviteiten uit het verleden. Op grotere diepte werden geen potentiële archeologische niveaus (stabilisatiehorizonten) aangetroffen.

### **7.2      *Beantwoording onderzoeksvragen***

Het doel van de prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

1.                    *Zijn er archeologische sporen aanwezig?*  
Er zijn in het plangebied geen relevante, antropogene sporen aanwezig. In de werkputten werden enkel verstoringen die het resultaat waren van de kleiwinning en de aanwezigheid van het vroegere campingterrein aangetroffen.
2.                    *Hoe is de bewaringstoestand van de aanwezige archeologische sporen en wat is de erosiegraad veroorzaakt door onder meer het oude vakantiepark en kleiontginning?*  
Niet van toepassing.
3.                    *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*  
Niet van toepassing.
4.                    *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*  
Niet van toepassing.
5.                    *Hoe kunnen de sporen geïnterpreteerd worden?*  
Niet van toepassing.
6.                    *Kunnen de archeologische sporen ruimtelijk begrensd worden, m.aw. kan een archeologische zone afgebakend worden?*  
Niet van toepassing.
7.                    *Wat is de zeldzaamheid van dergelijke archeologische sporen, zowel lokaal, regionaal als supraregionaal?*  
Niet van toepassing.
8.                    *Hoe verhouden de sporen zich ten opzichte van hun natuurlijke omgeving?*  
Niet van toepassing.
9.                    *Welke technische aspecten (leesbaarheid van de bodem, drainage) verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?*  
Niet van toepassing.

10. *Welke methodologische elementen verdienen bijzondere aandacht bij een vervolgonderzoek?*  
Niet van toepassing.
11. *Welke vraagstellingen kunnen geformuleerd worden bij een vervolgonderzoek?*  
Niet van toepassing.

### 7.3 **Advies**

Gezien de grote mate van verstoring in het plangebied en het feit dat er geen relevante sporen of structuren zijn aangetroffen, wordt archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

## 8 **Bibliografie**

---

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2013a: *Kleurenorthofoto's* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/kleurenorthofoto/#> (geraadpleegd op 1 februari 2013).

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2013b: *Stratengids – Positiebepaling* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/#> (geraadpleegd op 1 februari 2013).

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2013c: *Digitale bodemkaart Vlaanderen* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/#> (geraadpleegd op 1 februari 2013).

BAETEMAN C. 2007a: De ontstaansgeschiedenis van onze kustvlakte, *De Grote Rede* 18, 2-10.

BAETEMAN C. 2007b: De laat holocene evolutie van de Belgische kustvlakte: Sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerketransgressies, *Geo- and Bioarchaeological Studies* 8, 1-17.

BAETEMAN C. 2008: *De Holocene geologie van de Belgische kustvlakte*, Geological Survey of Belgium, Professional Paper, 2008/2 – N.304, Brussel.

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI) 2013: *Middelkerke* [online], [http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/?startup=zg\(35011\)#](http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/?startup=zg(35011)#) (geraadpleegd op 4 februari 2013).

COORNAERT M. 1985: Een bijdrage tot de historische geografie van het Westvrije, *West-Vlaamse archaeologica jaargang 1, 1985*, Kortrijk, 2-15.

DE GROOTE K. 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Relicta - Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen - Monografie 1, twee delen, Brussel.

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2013a: *Ferrariskaart 'Ostende'* [online], [http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html), (geraadpleegd op 4 februari 2013).

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2013b: *Atlas cadastral parcellaire de la Belgique* [online], [http://dgtl.kbr.be:1801/view/action/singleViewer.do?dvs=1359975964617~674&locale=nl\\_BE&VIEWER\\_URL=/view/action/singleViewer.do?&DELIVERY\\_RULE\\_ID=10&search\\_terms=plan%20parcellaire%20middelkerke&adjacency=N&application=DIGITool-3&frameId=1&usePid1=true&usePid2=true](http://dgtl.kbr.be:1801/view/action/singleViewer.do?dvs=1359975964617~674&locale=nl_BE&VIEWER_URL=/view/action/singleViewer.do?&DELIVERY_RULE_ID=10&search_terms=plan%20parcellaire%20middelkerke&adjacency=N&application=DIGITool-3&frameId=1&usePid1=true&usePid2=true) (geraadpleegd op 4 februari 2013).

DOV VLAANDEREN 2013a: Databank Ondergrond Vlaanderen (online), <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 27 februari 2013).

DOV VLAANDEREN 2013b: Databank Ondergrond Vlaanderen. Kaartblad 4-5-11-12 (online), <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/oostende12Qweb.pdf> (geraadpleegd op 27 februari 2013).

DOV VLAANDEREN 2013c: Databank Ondergrond Vlaanderen. Geografisch zoeken (online), <https://dov.vlaanderen.be/dov/DOVInternet/startup.jsp> (geraadpleegd op 27 februari 2013).

ERVYNCK A., BAETEMAN C., DEMIDDELE H., HOLLEVOET Y., PIETERS M., SCHELVIS J., TYS D., VAN STRYDONCK M. & VERHAEGE F. 1999: *Human occupation because of a regression, or the cause of a transgression ? A critical review of the interaction between geological events and human*



*occupation in the Belgian coastal plain during the first millennium AD*, Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet, 97-121.

GEMEENTE MIDDELKERKE 2013a: Beknopte geschiedenis van Middelkerke en zijn deelgemeenten – Middelkerke [online], <http://www.middelkerke.be/page74404571.aspx> (geraadpleegd 4 februari 2013).

GEMEENTE MIDDELKERKE 2013b: Beknopte geschiedenis van Middelkerke en zijn deelgemeenten – Leffinge [online], <http://www.middelkerke.be/page74403139.aspx> (geraadpleegd 4 februari 2013).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2013a: Middelkerke. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed. ID 20192 <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/20192> (geraadpleegd op 4 februari 2013).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2013b: Middelkerke. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed. ID 21823 <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21823> (geraadpleegd op 4 februari 2013).

MOSTAERT F. 2000: Geografische situering en ontwikkeling van de Vlaamse kuststreek, *Vlaanderen met zicht op zee* 49, 130-134.

PROVINCIE WEST-VLAANDEREN 2013a: *Topografische kaarten NGI* [online], <http://www.giswest.be/topografische-kaarten-ngi> (geraadpleegd op 4 februari 2013).

PROVINCIE WEST-VLAANDEREN 2013b: *Atlas der Buurtwegen (1841)* [online], <http://www.giswest.be/trage-wegen> (geraadpleegd op 4 februari 2013).

RENIERE S., DECONYNCK J., MIKKELSEN J. & CRUZ F. 2012: Middelkerke-Kalkaert. Rapportage van het archeologisch proefsleuvenonderzoek-2 november tot 6 december 2011, *GATE- rapport 34*, Gent.

SOENS T. 2003: Het waterschap en de mythe van democratie in het Ancien Régime. Het voorbeeld van de Vlaamse Kustvlakte in de Late Middeleeuwen, *Jaarboek voor ecologische geschiedenis*, 2001, 40-56.

TYS D. 1996: *Een historische landschapsstudie van Middeleeuws en later (Wal)Raversijde (einde 10de tot begin 17de eeuw)*, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Universiteit Gent.

TYS D. 1997: Landscape and Settlement: the Development of a Medieval Village along the Flemish Coast. In: De Boe G. & Verhaeghe F. (eds.): *Rural Settlements in Medieval Europe*, I.A.P.-rapporten 6, 157-167.

TYS D. 2001/2002: De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van een vroegmiddeleeuwse nederzittingsstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke, provincie West-Vlaanderen), *Archeologie in Vlaanderen VIII-2001/2002*, 257, 279.

TYS D. 2003: Een middeleeuws landschap als materiële cultuur: de interactie tussen macht en ruimte in een kustgebied in wording van een laatmiddeleeuws tot vroegmodern landschap - Kamerlings Ambacht 500-1200/1600, s.l.

TYS D. 2010: Medieval moated sites in coastal Flanders: the impact of social groups on the formation of the landscape in relation to the early estates of the Count of Flanders. In: DE GROOTE K., TYS D. & PIETERS M. (eds.): *Medieval material culture. Studies on archaeology and history presented to Frans Verhaeghe, Relicta Monografiën 4*, Brussel, 289-298.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.



VERHEYE W. & AMERYCKX J.B., 2007: *Bodem & Bodemkunde. Bodemvorming, bodemeigenschappen, de bodems van België, toepassingen*, Gent.

VLAAMSE KUNSTCOLLECTIE 2013: *Kaart van het Brugse Vrije* [online], <http://www.vlaamsekunstcollectie.be/collection.aspx?p=0848cab7-2776-4648-9003-25957707491a&inv=0000.GRO0438.I> (geraadpleegd op 27 februari 2013).

WIKIMEDIA 2013: *Kaart van het Brugse Vrije – Willem Janszoon Blaeu (1664)* [online], <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cf/BrugseVrije1664.jpg> (geraadpleegd op 27 februari 2013).

ZEEBROEK I., TYS D., PIETERS M. & BAETEMAN C. 2002: *Van schorre tot slagveld: een verkenning van het landschap van Testerep, Leffinge en Oostende van de Vroege Middeleeuwen tot het beleg van Oostende (1601-1604)*, Brugge.

## 9 *Lijst met figuren*

---

Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op een luchtfoto.....	9
Figuur 2: Situering onderzoeksgebied op het stratenplan.....	10
Figuur 3: Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart.....	11
Figuur 4: Situering onderzoeksgebied (in blauw) op de bodemkaart.....	17
Figuur 5: Situering onderzoeksgebied (in rood) op de geomorfologische kaart.....	18
Figuur 6: Situering onderzoeksgebied (in rood) op de quartairgeologische kaart.....	19
Figuur 7: Het IJzerestuarium (ca. 1000) met weergave van Testerep.....	20
Figuur 8: Parochies op de oostoever van de IJzer en hun onderlinge relaties met aanduiding van de twee moederparochies te Leffinge en Testerep (Mariakerke) .....	22
Figuur 9: De kustvlakte (lichtgrijs) met aanduiding van het Kamerlings Ambacht (donkergrijs).....	23
Figuur 10: Kaart van het Brugse Vrije, kopie van Pieter II Claeissens (1596-1597) naar het origineel van Pieter Pourbus (1571).....	25
Figuur 11: Kaart van het Brugse Vrije (1664) met aanduiding van Middelkerke .....	25
Figuur 12: Aanduiding onderzoeksgebied (rood omcirkeld) op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (Ferrariskaart) (1771-1778).....	26
Figuur 13: Aanduiding onderzoeksgebied op de Atlas van de Buurtwegen (1841) .....	27
Figuur 14: Aanduiding onderzoeksgebied op de kadasterkaart van Phillipe-Christian Popp (1855) ...	28
Figuur 15: CAI kaart van het plangebied (in rood) met de archeologische vindplaatsen in de omgeving .....	29
Figuur 16: Profiel 1, werkput 1. De rode lijn in de profieltekening rechts geeft de grens tussen het verstoorde pakket en de onverstoord onderdergrond aan. ....	31
Figuur 17: Profiel 4, werkput 3.....	32
Figuur 18: Profiel 5, werkput 5.....	33
<i>Figuur 19: Verstoord vlak in werkput 6. ....</i>	<i>34</i>
<i>Figuur 20: Een stuk onverstoord vlak in werkput 2. In de verte .....</i>	<i>34</i>

## **10    *Bijlagen***

---

### **10.1    *Lijsten***

#### **10.1.1    *Sporenlijst***

#### **10.1.2    *Fotolijst***

#### **10.1.3    *Vondstenlijst***

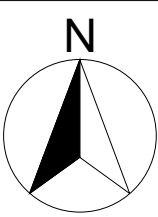
#### **10.1.4    *Profielenlijst***

### **10.2    *Kaartmateriaal***

Profiel	WP	Richting	Profielfoto	Tekenvel	Datum	Opmerkingen
1	1	ZW		1	23/apr	
4	3	ZW		1	23/apr	
6	3	ZW		1	23/apr	
8	4	ZW		2	24/apr	
9	5	ZW		2	24/apr	
10	5	ZW		2	24/apr	

# Middelkerke Westendelaan

## Bijlage X.X: Overzichtskaart



### Legende

- |                    |               |
|--------------------|---------------|
| Natuurlijke bodem  | Proefsleuven  |
| Verstoorde bodem   | Puntvondsten  |
| Bestaande gebouwen | Profielputten |

